ARCHIVOS DO MUSEU NACIONAL

ARCHIVOS

DO

MUSEU NACIONAL

DO

RIO DE JANEIRO

Nunquam aliud natura, aliud sapientia dicit.
J. 14. 321.
In silvis academi quærere rerum.
Quamquam Socraticis madet sermonibus.
H.

Mo. Bot. Garden.

VOLUME VII

RIO DE JANEIRO
IMPRENSA NACIONAL
1887

COMMISSÃO DE REDACÇÃO

Ladislau Netto.
Orville A. Derby.
Francisco José de Freitas.

QUADRO DO PESSOAL

DO

Museu Nacional do Rio de Janeiro

1887

ADMINISTRAÇÃO

DIRECTOR GERAL

Dr. Ladislau do Souza Mello e Netto.

SECRETARIO

Dr. Francisco José de Freitas.

BIBLIOTHECARIO

Manoel da Motta Teixeira.

AMANUENSE

João da Motta Teixeira.

PRIMEIRA SECÇÃO

Antropologia, zoologia geral e applicada e paleontologia

DIRECTOR

Dr. João Baptista de Lacerda.

SUB-DIRECTOR

Dr. Emilio Göldi.

PRATICANTE

Manoel da Motta Teixeira.

PREPARADOR

Eduardo Teixeira de Siqueira.

SEGUNDA SECÇÃO

Botanica geral e applicada e paleontologia vegetal

DIRECTOR

Dr. Ladislau de Souza Mello e Netto.

SUB-DIRECTOR

Dr. Amaro Ferreira das Neves Armond.

PRATICANTE

João da Motta Teixeira.

PREPARADOR

Vicente Alves Ribeiro.

TERCEIRA SECÇÃO

Sciencias physicas: mineralogia, geologia e paleontologia geral

DIRECTOR

Dr. Orville Adalberto Derby.

SUB-DIRECTOR

Engenheiro Francisco José de Freitas.

PREPARADOR

Carlos Leopoldo Cesar Burlamaque.

NATURALISTAS VIAJANTES

Dr. Fritz Müller.
Dr. Hermano Ihering.
Gustavo Rumpelsberger.
Carlos Schreiner.
Guilherme Schwacke.

PORTEIRO

Carlos Leopoldo Cesar Burlamaque.

CONTINUO

Rosalino Marques de Leão.

VOL. VII 1º, 2º, 3º E 4º TRIMESTRES 1887

ARCHIVOS

DO

MUSEU NACIONAL

DO

RIO DE JANEIRO

Nunquam aliud natura, aliud sapientia dicit.
J. 14. 321.
In silvis academi quærere rerum.
Quamquam Socraticis madet sermonibus.
H.

Mo. Bot. Garden.

SUMMARIO

Quadro do pessoal do Museu Nacional do Rio de Janeiro. — Membros correspondentes do Museu. — Prefacio. — Contribuições á Paleontologia do Brazil, em portuguez e inglez, pelo Dr. Charles A. White. — Descripção das estampas. — Bibliographia. — Indice. — Errata.

VOLUME VII

RIO DE JANEIRO
IMPRENSA NACIONAL
1887

MEMBROS CORRESPONDENTES DO MUSEU NACIONAL

Baillon (Henrique)
Barbosa du Bocage (J. V.)
Barcena (Marianno)
Beaurepaire Rohan (Henrique de)
Beneden (Ed. Van)
Bentham (Jorge)
Bureau (Eduardo)
Burmeister (H.)
Candolle (Affonso de)
Coelho d'Almeida (Thomaz J.)
Cordella (A.)
Daubrée (A.)
Delpino (José)
Domeyko (Ignacio)
Diniz (Fernando)
Ernst (A.)
Exner (Mauricio)
Ferreira Penna (D. S)
Giglioli (Henrique)
Glaziou (A. F.)
Gorceix (Henrique)
Jobert (Clemente)
Latino Coelho (J. M.)
Mantegazza (P.)
Milne Edwards (Aff.)
Naudin (Carlos)
Philippe (R. D.)
Pissis (A.)
Pringshein (N.)
Quatrefages (A. de)
Radlkofer (L.)
Reichenbach (L. H. G.)
Reichardt (H. W.)
Schlegell
Tulasne (L. R.)
Wirchow (R.)
Warming (Eugenio)
Wiesner (J.)
Wiener (C.)

PREFACIO

Assim neste como no precedente volume dos nossos *Archivos*, tomamos com indizivel prazer a tarefa de prestar á memoria de Carlos Frederico Hartt a mais expressiva e a mais proficua homenagem que no duplo caracter de brazileiro e antigo comparticipe nas lides em que tanto illustrou seu nome, lhe poderiamos offerecer. Na verdade, toda a primeira parte do ultimo volume publicado, 6º destes *Archivos*, foi largamente provida por indagações ethnologicas do laborioso pesquizador da natureza do Brazil; indagações, é verdade, incompletas, mas, apezar disso, notavelmente allumiadas pelo saber pouco vulgar daquelle estrenuo perscrutador da indole e dos habitos dos nossos aborigenes. Do presente volume, grande parte é ainda da lavra delle, porque sobre o muito que escreveu a respeito dos invertebrados fosseis do Brazil e que nestas paginas está a perpetuar seu nome e a relembrar-nos o seu arguto entendimento, todo o opulento material de que fez o Dr. White riquissimo peculio para esta erudita monographia, tiveram a fortuna de reunil-o os membros da extincta commissão geologica brazileira sob a immediata direcção de Carlos Hartt. Este material recolhido aos repositorios do Museu Nacional e religiosamente guardado e coordenado pelo Sr. Orville Derby, o mais fervoroso e adiantado discipulo e auxiliar de Hartt, estava de ha muito a pedir o baptismo da publicidade. Mas a quem confiar tão espinhosa tarefa e quem me seria capaz de comprehender labores do mais subido alcance si bem que não levados ao termo por quem tão brilhantemente os iniciára ?

Ninguem desde logo se me afigurou mais á feição habilitado para satisfazer tamanha necessidade que o illustre paleontologo da commissão geologica norte-

americana, especialista com quem, pelo elevado saber e estima universal que lhes é tributada, ermanara, na esphera intellectual e social de ambos, a coincidencia de muitas circumstancias, seu homonymo da commissão geologica do Brazil.

Ao acto de selecção correspondeu com bizarria e provada sapiencia o erudito naturalista cujo accurado labor deixou nas brilhantes paginas que se seguem o melhor monumento de que se terá por muitos annos noticia sobre os invertebrados da fartissima Fauna cretacea brazileira. Pouco se havia escripto, é verdade, a respeito desta immensa e ha milhares de seculos extincta fauna sul-americana, mas desse pouco, além de Hartt, occuparam-se: De Buch, d'Orbigny, Huppe, Conrad, Karsten, Jones, Philippi, Gabb, Rathbun, e outros especialistas, isto é, grande numero de profissionaes, cujos trabalhos o nosso illustre monographo manuseou e discutiu consubstanciando-lhes a essencia nas opiniões por elle emittidas e dando a cada auctor o que de direito lhe é proprio. Pouco parece ser, mas muitissimo vale a parte illustrativa de uma obra desta natureza; e á direcção esclarecida do distincto paleontologista devemos as bellissimas estampas com que se deu grande realce ao texto magistralmente escripto por elle.

E' portanto, a muitos respeitos, este 7º volume dos Archivos, desvaneço-me em dizel-o, um dos que mais vão concorrer para o augmento dos triumphos do nosso Museu, alvo já de sympathias inequivocas e de elevado conceito entre os institutos seus congeneres nos dous hemispherios. Cresce evidentemente o valor desta revista e dia a dia vejo realizarem-se os meus mais ardentes desejos, explicitamente manifestos nas seguintes palavras com que prefaciei o nosso 1º volume:

« Simples tentamens hão de ser naturalmente os primeiros labores do Museu Nacional. Mais tarde dilatar-se-nos-ha o campo do trabalho, avigorando-se-nos as forças e amadurecendo-se-nos a pratica no saber utilisal-as. Só então, o terreno por ora mal roteado, receberá o amanho exigido para mais elevada cultura; então sim a pequena gandara de hoje far-se-ha pouco a pouco formoso e vastissimo jardim. »

Ladislau Netto

DIRECTOR GERAL.

CONTRIBUIÇÕES Á PALEONTOLOGIA DO BRAZIL

(COM O ORIGINAL EM INGLEZ)

POR

CHARLES A. WHITE, M. D.

Paleontologista da Commissão Geologica, Director de Paleontologia do Museu Nacional dos Estados-Unidos

Observações preliminares

As seguintes contribuições á paleontologia do Brazil são o resultado dos estudos feitos sobre os fosseis invertebrados cretaceos, os quaes me foram enviados pelo Director do Museu Nacional do Rio de Janeiro, afim de estudal-os e de fazel-os conhecidos. Estes fosseis constituem parte das collecções formadas pela Commissão Geologica do Brazil, da qual foi chefe o fallecido Professor C. Fred. Hartt. Depois da morte deste professor e da consequente dissolução da referida commissão, os seus interesses e collecções passaram ás habeis mãos do Sr. Orville A. Derby, que, no intuito de assegurar os resultados da Commissão, acceitou o cargo de Director da Secção de Geologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Ao seu zelo deve-se o bom estado em que as collecções foram conservadas para estudo.

Introductory remarks

The following contributions to the palæontology of Brazil are the results of studies of Cretaceous invertebrate fossils which have been sent to me for study and publication, by the Director of the Brazilian National Museum at Rio de Janeiro. These fossils are a part of the collections which were made by the Brazilian Geological Survey, under the direction of the late Professor Ch. Fred. Hartt. Upon the death of Professor Hartt, and the consequent dissolution of the survey, its interests, including the charge and arrangement of the collections, fell into the able hands Mr. Orville A. Derby, who, for the purpose of preserving the results of the survey, accepted the position of Director of the Geological Section of the Brazilian National Museum. It is to his care that is due the good condition in which the collections have been preserved for study.

Seria acto de injustiça não mencionar conjunctamente o esclarecido apoio e animação que os trabalhos geologicos do Brazil têm tido de Sua Magestade o Imperador o Sr. D. Pedro II. Póde-se affirmar que sem isso a Commissão não teria existido e estes resultados não seriam publicados. E' bem conhecida em nosso proprio paiz a erudição litteraria e scientifica de S. M. o Imperador do Brazil e nenhum outro soberano é mais sinceramente acatado pelo nosso povo.

It would be an act of injustice were I to fail to mention in this connection the enlightened support and encouragement which has been given to the geological work of Brazil by His Imperial Majesty, Dom Pedro II. It is safe to say that without this encouragement, the survey would not have existed, and these results would not have been published. In our own country, the litterary and scientific knowledge of the Emperor is well known, and no ruler is more sincerely honored by our people than he.

Começando o estudo destas collecções brazileiras necessitamos primeiramente comparal-as áquellas cujo estudo foi antes publicado; e, assim, somos naturalmente levados em primeiro logar ás publicações que encerram descripções de fosseis obtidos em estratos sul-americanos. O exame desta materia mostra que relativamente pouco se tem publicado sobre a paleontologia de qualquer parte da America do Sul, sendo que os trabalhos sobre os fosseis mesozoicos até hoje publicados referem-se na maior parte ao periodo cretaceo.

In the beginning of a study of these Brazilian collections, our first necessity is to compare them with those which have been previously published; and in doing so we naturally turn first to those publications which embrace descriptions of fossils that have been obtained from South American strata. An examination of this litterature shows that comparatively little has been published to the world concerning the palæontology of any part of South America; and of the Mesozoic fossils which have been thus published, much the larger part has been referred to the Cretaceous period.

Na seguinte lista bibliographica estão todas as publicações de que pude ter conhecimento satisfactorio, contendo descripções de fosseis invertebrados dos estratos mesozoicos daquelle continente. Esta lista é talvez um tanto incompleta, mas é de crêr que não fosse esquecida nenhuma obra importante no caso de ser nella incluida. Aqui inserimol-a para

The following is a bibliographical list of all the publications of which I have been able to get a satisfactory knowledge, that contain descriptions of invertebrate fossils from the Mesozoic strata of that continent. The list is perhaps somewhat imperfect, but it is believed that no important work has been omitted which comes within its scope. The list is inserted

mostrar as fontes das comparações que fizemos, e para facilitar aos que estudam a paleontologia brazileira as referencias que desejarem fazer na investigação de suas collecções. Os fosseis descriptos em algumas destas obras só em parte são da edade mesozoica, mas quizemos incluir na lista toda obra contendo qualquer descripção ou figura de fossil invertebrado propriamente referivel áquella edade.

here to show the sources of the comparisons that I have made, and to facilitate the references which students of Brazilian palæontology will desire to make when investigating their collections. Only a part of the fossils described in some of these works are of Mesozoic age; but the intention has been to include in the list every work which contains any description or figure of invertebrate fossils which are properly referable to that age.

Bibliographia da Paleontologia Invertebrada Sul-Americana da Edade Mesozoica

1839. Buch (Leopold de): Petrifications recueillies en Amérique, par Mr. Alexandre de Humboldt et Mr. Charles Degenhardt; décriptes par Leopold de Buch. Folio, p. 1—22, e duas estampas. Berlin, 1839.

1840. Lea (Isaac): Notice of the Oolitic Formation in America, with descriptions of some of its Organic Remains. Trans. American Philos. Soc. (N. S.) Vol. VII, p. 251—257, est. 8, 9. Philadelphia, 1840.

Estes fosseis são provavelmente da edade cretacea, pelo menos em parte.

These fossils are probably of Cretaceous age, at least in part.

1842. D'Orbigny (Alcide): Voyage dans l'Amérique Méridionale. Texto, Vol. III, Parte 3. 8.° 1842. Atlas, vol. VIII. 4.° 1847. Paris.

1843. D'Orbigny (Alcide): Coquilles et Echinodermes fossiles de Columbie (Nouvelle Grenade) recueillis de 1821 à 1833 par M. Boussingault. 4.° com 6 estampas. Strasburg, 1843.

1844. Forbes (Edward): Report on the Fossils from Santa Fé Bogota, presented to the Geological Society by Evan Hopkins Esq. Quart. Jour. Geol. Soc. London. Vol. I, p. 174—179. 8.° London, 1844.

1847. D'Orbigny (Alcide): Voyage au Pole Sud, l'Astrolabe et la Zélée (Illustração dos fosseis). Paris 1847.

As estampas 4 e 5 do atlas de Geologia e Mineralogia (folio) contêm figu-

Plates 4 and 5 of the atlas of Geology and Mineralogy (folio) contain figures of

ras de fosseis cretaceos do Chile, com os respectivos nomes; mas, nenhum volume do texto da serie parece conter descripções especificas.

Cretaceous fossils from Chili, accompanied by their names; but no volume of the text of the series appears to contain any specific descriptions.

1849. Dana (James D.): Descriptions of Fossils; Fossils from Terra del Fuego and Peru. Report of the United States Exploring Expedition (Charles Wilkes). Texto, 4°. Atlas, folio. Philadelphia 1849.

Estas descripções acham-se no volume X, Geologia, Appendix I, p. 720-730. As figuras estão no atlas que acompanha o mesmo volume.

These descriptions are contained in Volume X, Geology, Appendix I, p. 720-730; and the figures are contained in the atlas accompanying that volume.

1850. Buch (Leopold von): Die Anden in Venezuela. Zeitschrift der Deutschen Geologische Gesellschaft. Vol. II, p. 339, est. 10. 8.° Berlin, 1850.

1851. Bayle et Coquand: Mémoire sur les Fossils Sécondaires recueillis dans le Chili par M. Ignace Domeyko. Mémoires de la Soc. Geol. de France (Ser. 2) Vol. IV, p. 1-47, est. 1-8. 4.° Paris, 1851.

1851. D'Orbigny (Alcide): Description de quelques fossiles remarquables de la République de la Nouvelle Grenade. Revue et Magazin de Zoologie. T. III, p. 578-582, est. 10. 1851.

1853. D'Orbigny (Alcide): Note sur quelques coquilles fossiles recueillies dans les montagnes de la Nouvelle Grenade par M. le General Joaquim Acosta. Journal de Conchyliologie. Paris, 1853, p. 208-214, est. IV.

1854. Huppe (H): Fauna Chilena. Historia Fisica y Politica de Chile por Claudio Gay, Zoologia, Vol. VIII. 8.° Paris, 1854.

As descripções de fosseis entram neste volume da serie como partes da obra sobre Zoologia, e não como um tratado separado. Os fosseis estão figurados em seis estampas do atlas, Vol. II, 4°.

This volume of the series contains descriptions of the fossils as parts of the work on Zoology, and not as a separate treatise. The fossils are figured on six plates of the atlas, Vol. II, 4°.

1855. Conrad (T. A): Some remarks on the Organic Remains from Chili, collected by Lieut. Giliss, with descriptions of the species. Report of the United States Naval Astron. Exped. to the Southern Hemisphere. Vol. II, p. 282-289, est. XLI, XLII. 4.° Washington, 1855.

1856. Karsten (H.): Die Geognostischen Verhaltnisse Neu Granada's. Extracto do Verhandlungen der Deutscher Naturforscher in Wien für 1856, p. 82-116. est, I-VI, e 2 mappas. 4.° Vienna 1856.

1859. Morris (John): Note on the Molluscan Remains from Monserrate. Quart. Jour. Geol. Soc. London. Vol. XVI, p. 266, est. XIV.

1859. Jones (T. Rupert): Note on the Fossils Entomostraca from Monserrate. Quart. Jour. Geol. Soc. London. Vol. XVI, p. 268-268, est. XVI.

Esta noticia e a precedente acham-se ambas em um artigo intitulado — On the discovery of some Fossil Remains near Bahia, in South America, by S. Alport Esq., artigo que comprehende p. 263-268 e est. XIV-XVII do citado volume.

This note and the preceeding one are both contained in an article entitled—On the discovery of some Fossil Remains near Bahia, in South America, by S. Alport Esq., which article embraces p. 263-260, and plates XIV-XVII, in the volume cited.

1860. Philippi (R. A.): Viage al disierto de Atacama. 4°. Halle, 1860.

Uma versão allemã desta obra, foi publicada em Halle no mesmo anno da edição hespanhola. Acompanham esta obra duas estampas com figuras de fosseis.

A German translation of this work was published at Halle in the same year with the Spanish edition. Two plates of illustrations of fossils accompany this work.

1861. Gabb (William M.): Descriptions of some new species of Cretaceous Fossils from South America in the collection of the Academy. Proceed, Acad. Nat. Sci. Philad. for 1860, p. 197-198, est. III. Philadelphia, 1861.

1870. Hartt (Ch. Fred.): Descriptions of fresh water Cretaceous Mollusca; and Report on the Cretaceous Fossils from Maroim, by Alphens Hyatt. Geology and Physical Geography of Brazil, by Ch. Fred. Hartt, p. 350-352, e 385-393. in-8° Boston, 1870.

1875. Rathbun (Richard): Preliminary Report on the Cretaceous Lamellibranchiates collected in the vicinity of Pernambuco, Brazil. Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, p. 241-256. in-8°. Boston, 1875.

1875. Hyatt (Alpheus): The Jurassic and Cretaceous Ammonites collected in South America by Prof. James Orton, with an appendix upon the Cretaceous Ammonites of Prof. Hartt's collection. Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, p. 365-378. 8vo. Boston, 1875.

1875. Conrad (T. A.): Description of a New Fossil from Peru. Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. for 1875, p. 139. 8.° Philadelphia, 1875.

A concha descripta é a *Ostrea callacta*, referida por Gabb ao cretaceo na seguinte obra:

The shell described is *Ostrea callacta*, which is referred by Gabb to the Cretaceous in the following work.

1877. Gabb (William M.): Description of a collection of fossils made by Dr. Raimondi in Peru. Jour. Acad. Nat. Sci. Philad. (N. S.) Vol. VIII, p. 263-336, est, XXXV-XLIII. 8.° Philadelphia, 1877.

1881. Steinmann (Gustav.): Ueber Tithon und Kreide in den Peruanischen Anden. Neues Jahrbuch f. Min. Geol. u. Paleont. Vol II p, 131-153, est. VI-VIII, 8.°.

As collecções feitas pela Commissão Geologica do Brazil, as quaes, depois de suspensa a commissão, foram depositadas no Museu Nacional do Rio de Janeiro, abrangem vasto e valioso material, mas só me foram mandados para estudo os molluscos e echinodermes cretaceos. Por conveniencia da publicação, este material foi dividido em cinco partes, formando cada qual a base de uma memoria separada. As cinco partes comprehendem respectivamente os Conchiferos, Gasteropodes, Cephalopodes e Echinodermes dos marinhos, e a fauna de molluscos d'agua doce do grupo da Bahia.

Como nunca visitei o Brazil, todas as referencias dos fosseis descriptos nestas memorias ás suas respectivas localidades foram tiradas das notas dos membros da Commissão, que os colleccionaram. Acceitei tambem as conclusões daquelles geologos, referindo á edade cretacea os estratos em que foram obtidos estes fosseis. Penso que se chegaria razoavelmente ao mesmo resultado só pelo estudo dos fosseis, mas confiei grandemente no fidedigno testemunho dos geologos da commissão brazileira. O seguinte esboço da geologia dos districtos em que foram obtidos estes fosseis é dado pelo Sr. Orville

The collections which were made by the Geological Survey of Brazil and that were, upon the suspension of the survey, deposited in the National Museum at Rio de Janeiro, embrace a wide range of valuable material, but only the Cretaceous mollusks and echinoderms have been placed in my hands for study. For convenience of publication, this material has been divided into five parts, and each part has been made the basis of a separate memoir. The five parts embrace respectively, the Conchifera, Gasteropoda, Cephalopoda, and Echinodermata, of the marine strata, and the molluscan fauna of fresh water Bahia Group.

As I have never visited Brazil, all the references of the fossils described in these memoirs to their respective localities have been taken from the notes of the members of the survey who collected them. I have also accepted the conclusions of these geologists that the strata from which these fossils have been obtained are of Cretaceous age. Such a conclusion would, I think, have been reasonably reached from a study of the fossils alone, but much reliance has been placed in the corroberative testimony of the geologists of the Brazilian survey. The following sketch of the geology of the

A. Derby, que tem feito importantes estudos sobre a geologia do Brazil, já como membro da Commissão Geologica durante o periodo de sua existencia, já como Director da Secção de Geologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

« As rochas que forneceram os fosseis descriptos nestas memorias, jazem em bacias destacadas ao longo da costa do Brazil, desde a foz do Amazonas até a do Rio Real, que fórma os limites entre as provincias de Sergipe e Bahia, proximamente na latitude de 12 graus sul. Mais para o sul, ao longo da costa da provincia da Bahia até as Ilhas dos Abrolhos, na latitude de cerca de 18 graus sul, apparecem bacias cretaceas de depositos d'agua doce semelhantemente situadas. Todas estas bacias abrem largamente para o mar, e são limitadas do lado do continente pelas terras mais altas, formadas de estratos antigos e muito perturbados, em que predominam as rochas cristallinas, mas apparecendo tambem estratos que são provavelmente da edade paleozoica. Como estes terrenos mais antigos nunca forneceram fosseis, não apresentam provas sobre a edade geologica das camadas fossiliferas que foram referidas ao periodo cretaceo.

« Em todas as bacias mencionadas, as referidas camadas fossiliferas elevam-se pouco acima do nivel do mar, e são cobertas irregularmente por camadas horizontaes de grés e argillas molles, que não

districts from which these fossils have been obtained, is furnished by Mr. Orville A. Derby who has made some important studies of Brazilian geology, both as a member of the survey during its whole continuance, and since he has been in charge of the Geological Section of the Brazilian National Museum.

« The rocks from which the fossils described in these memoirs were obtained, lie in detached basins along the coast of Brazil, from the mouth of the Amazonas to the mouth of the Rio Real, which forms the boundary between the provinces of Sergipe and Bahia, in about latitude 12 degrees south. Farther southward, similarly situated Cretaceous basins of fresh water deposits occur along the coast of the province of Bahia, down to the Abrolhos Islands in about latitude 18 degrees south. All of these basins open broadly to the sea, and are enclosed on the land side by the higher lands, formed of old and greatly disturbed strata, in which crystalline rocks predominate, though strata of probable Palæozoic age also appear there. As these older strata have never furnished any fossils, they afford no evidence as to the geological age of the fossiliferous beds which have been referred to the Cretaceous period.

« In all the basins mentioned, the fossiliferous beds referred to rise to only a slight elevation above the sea level, and they are overlaid unconformably, by horizontal beds of soft sandstones and clays

têm fornecido fosseis, e que são referidas á edade terciaria unicamente pela sua posição estratigraphica acima das camadas fossiliferas, estando estas em toda a parte ligeiramente perturbadas e, nos Abrolhos, misturadas com erupções de trap.

« Proximamente da latitude da cidade da Bahia para o norte, até a costa perto da cidade do Maranhão, o planalto interior, no qual terminam os estratos fossiliferos da costa, está coberto por uma espessa serie de grés e schistos, que em diversos pontos forneceram escamas de peixes ganoides e dentes de tubarão, e na provincia do Ceará, os bellos peixes fosseis das collecções do viajante inglez Gardner, descriptos ha muitos annos pelo Professor Agassiz e referidos ao periodo cretaceo. (*) Esta parece ser uma serie distincta, pois que se eleva cerca de seiscentos metros acima do nivel do mar, sobre uma base de rochas antigas cristallinas e paleozoicas tendo cerca de trezentos metros de altura; ao passo que as camadas fossiliferas da costa limitam-se apparentemente a niveis de menos de cem metros, apresentando em toda a parte provas de serem formações d'agua pouco funda. Presume-se que a formação interior é a mais antiga, separada da

(*) Estes fosseis são considerados pelos Professores Newberry e Cope como sendo da edade Jurassica (Veja-se Cope — A Contribution to the Vertebrate Paleontology of Brazil. Proceedings of the American Philosophical Society. Philadelphia, 1885.

O. A. Derby.

that have afforded no fossils, and are thus referred to the Tertiary age solely on account of their stratigraphical position above the fossiliferous beds which last are everywhere slightly disturbed and, at the Abrolhos, are associated with eruptions of trap.

« From about the latitude of the city of Bahia northward to the coast near the city of Maranham, the high interior plateau, against which the fossiliferous strata of the coast abut, is overlaid by a thick series of sandstones and shales which at several points have furnished scales of Ganoid fishes and shark's teeth, and, in the province of Ceara, the beautiful fossil fishes which were described many years ago by Professor Agassiz from the collections of the English traveler Gardner and referred to the Cretaceous period. (*) This appears to be a distinct series, since it rises to an elevation of about six hundred meters above the level of the sea from a base of old crystalline and Palæozoic rocks about three hundred meters in height, while the coast fossiliferous beds are apparently confined to levels below one hundred meters, and everywhere afford evidence of being shallow water formations. The presumption is that the interior is the older formation

(*) These fossils are considered to be of Jurassic age by Professors Newberry and Cope See Cope. — *A Contribution to the Vertebrate Palæontology of Brazil.* Proceedings of the American Philosophical Society. Philadelphia, 1885.

O. A. Derby.

costa por consideravel elevação de terra. Se assim fôr, e se a serie do planalto mostrar que é incontestavelmente da edade cretacea, a serie da costa deve ser referida por considerações geologicas á parte media ou á parte mais moderna daquella edade. (*) E' desnecessario dizer que ainda mais incertas do que as relações entre estas duas series, são as que existem entre qualquer dellas e a descoberta por Chandless no Purús, no valle do alto Amazonas, contendo restos de *Mosazaurus*.

As bacias da costa até hoje descobertas e examinadas, começando do norte, são as do Pará, Pernambuco, Sergipe, Bahia, e Sul da Bahia ou das Ilhas dos Abrolhos. Esta ultima não tendo fornecido fosseis para esta memoria, não deve ser considerada aqui.

A bacia do Pará, descoberta em 1876 pelo Sr. Ferreira Penna, naturalista paraense, jaz logo ao sul da foz do Amazonas, estendendo-se do pharol das Salinas para leste, ao longo da costa, por distancia desconhecida, mas a seu respeito pouco se sabe, além do facto de que na

separated by a considerable rise in the land from the later coast formation. If this be so, and if the series on the plateau proves to be of undoubted Cretaceous age, the coast series should, on geological grounds, be referred to the middle or later part of that age. It is hardly necessary to say that the relations of either series to that which Chandless discovered on the Purus in the upper Amazon valley and containing remains of *Mosasaurus*, are still more doubtful than are their relations to each other.

The coast basins that have thus far been discovered and examined are, in their order from the northward, those of Para, Pernambuco, Sergipe, Bahia, and Southern Bahia, or the Abrolhos Islands, which last, as it has furnished no fossils for these memoirs, need not be considered here.

The Para basin, discovered in 1876 by Sr. Ferreira Penna, the Para naturalist, lies just south of the mouth of the Amazonas, extending from the Salinas light house eastward along the coast for an unknown distance. But littleis known of it beyond the fact that at the mouth of

---

(*) O Prof. E. D. Cope, que obsequiosamente se encarregou do estudo dos restos vertebrados das camadas que forneceram os fosseis descriptos nesta memoria, compara os fosseis vertebrados de Pernambuco com os do grupo Fox Hill do oeste dos Estados Unidos, e os do grupo d'agua doce da Bahia com os fosseis do grupo Laramiano da mesma região, sendo estes os dois membros superiores da serie cretacea da America do Norte. (Proceedings of the American Philosophical Society. Philadelphia, 1885).

O. A. Derby.

(*) Prof. E. D. Cope who has kindly undertaken the study of the vertebrate remains from the beds that furnished the fossils described in this memoir compares the vertebrate fossils from Pernambuco with those of the Fox Hill group of the western United States and those of the Bahia fresh water group with the fossils of the Laramie group of the same region, these two being the upper members of the Cretaceous series of North America. Proceedings of the American Philosophical Society. Philadelphia 1885.

O. A. Derby

foz do pequeno rio Piabas, entre Salinas e a cidade de Bragança, apparece um calcareo molle amarello, tão ricamente fossilifero que as poucas massas trazidas pelo Sr. Penna forneceram a esplendida serie de fosseis d'aquella localidade descriptos nas paginas seguintes.

« No longo trecho da costa entre a localidade do Rio Piabas e o cotovello septentrional do continente, no Cabo de S. Roque, nenhuma rocha cretacea é definitivamente conhecida, mas é provavel que ellas appareçam ahi. (*) Ao sul do cabo apparecem rochas fossiliferas na foz do Rio Parahyba, e ellas são conhecidas com intervallos n'uma extensão de cincoenta milhas ou mais até perto da ponta rochosa do cabo de Santo Agostinho, abaixo de Pernambuco, o qual é formado de rochas cristallinas e limita a bacia cretacea n'aquella direcção. Do cabo de Santo Agostinho para o norte estende-se, a poucas milhas da costa, uma baixa cadeia de rochas cristallinas formando o limite da bacia cretacea do lado de terra. Não se sabe com certeza onde esta cadeia encontra a costa para formar o limite septentrional da bacia, nem se ella projecta ou não esporões para a costa, separando os estratos da Parahyba dos de Pernambuco.

A principal localidade de Pernambuco

(*) Esta supposição foi confirmada em 1886 pela descoberta do Doutor Silva Coutinho de uma bacia cretacea na Provincia do Rio Grande do Norte no Valle do Rio Mossoro.

the small river Piabas, between Salinas and the city of Braganza, a soft yellow limestone occurs which is so richly fossiliferous that the few masses brought away by Sr. Penna have afforded the splendid suite of fossils which are described from that locality in the following pages.

« In the long stretch of coast between the Rio Piabas locality and the northern shoulder of the continent at Cape St. Roque, no Cretaceous rocks are definitely known, although it is probable that they occur there. (*) South of the cape, fossiliferous rocks occur at the mouth of the Rio Parahyba, and are known at intervals along a reach of fifty miles or more, down to near the rocky point of Cape São Agostinho, below Pernambuco, which, being composed of crystalline rocks, cuts off the extension of the Cretaceous basin in that direction. From Cape São Agostinho a low ridge of crystalline rocks extends northward at a distance of a few miles from the coast, forming the limit to the Cretaceous basin on the landward side. It is not certainly known where this ridge meets the coast to form the northward limit of the basin; or whether, or not, it sends out spurs to the coast separating the Parahyba strata from those of Pernambuco.

« The chief Pernambuco locality is

(*) This supposition was fully confirmed in 1886 by Doctor Silva Coutinho who discovered a Cretacious basin on the river Mossoro in the province of Rio Grande do Norte.

fica nas margens do pequeno rio Maria Farinha, cerca de quinze milhas ao norte da cidade. Apparecem ahi possantes camadas de calcareos diversos, tendo todas ligeira inclinação. A mais importante, paleontologicamente, é um calcareo terroso amarello, cheio de fosseis perfeitamente conservados, milhares dos quaes, além dos colleccionados na propria rocha, foram obtidos peneirando-se os depositos do leito do rio, onde elles estão soltos pela desintegração da rocha. Um calcareo branco, muito usado no fabrico da cal, forneceu algumas especies não encontradas nas outras camadas. Em Iguarassú, nas vizinhanças do rio Maria Farinha, e na Ilha de Itamaracá, fronteira á foz do mesmo rio, apparece um calcareo molle de côr parda com abundantes dentes de tubarões, mas com poucos outros fosseis. A localidade de Olinda está situada cerca de tres milhas ao norte de Pernambuco, havendo ahi um calcareo semelhante ao de Maria Farinha, e com os mesmos fosseis.

« Sessenta milhas proximamente ao sul do cabo de Santo Agostinho, em Maceió, capital da provincia das Alagôas, encontram-se schistos betuminosos com leitos calcareos delgados, contendo fosseis lamellibranchios indeterminaveis : elles têm aparentemente uma extensão consideravel pela costa acima e abaixo, e são provavelmente da edade cretacea. Em Penedo, provincia das Alagôas, e em Villa Nova e Propriá, provincia de Sergipe, apparecem grés e calcareos occupando uma zona de cerca de trinta milhas de

along the small river Maria Farinha, about fifteen miles north of the city. Here heavy beds of limestone of several kinds occur, all having a slight inclination. The most important, palæontologically, is a yellow earthy limestone full of beautifully preserved fossils, thousands of which were collected by panning the deposits of the bed of the stream where they had been set free by the disintegration of the rock, besides those which were collected from the rock itself. A white limestone, extensively used for lime-making, afforded some species not found in the other beds. At Iguarassu, in the immediate vicinity of Maria Farinha, and on the island of Itamaraca, in front of the mouth of that river, a soft drab colored limestone occurs with an abundance of shark's teeth, but with few other fossils. The Olinda locality is the point about three miles north of the city of Pernambuco, where a limestone similar to that of Maria Farinha, and containing the same fossils, occurs.

« About sixty miles south of Cape São Agostinho, at Maceió, capital of the province of Alagôas, betuminous shales with thin calcareous layers containing undeterminable lamellibranch fossils, appears, which apparently have considerable extension both up and down the coast, and are probably of Cretaceous age. Sandstones and limestones, referred to the Cretaceous on geological grounds (for the fossils are undeterminable) occur at Penedo in Alagôas, Villa Nova and Propriá in the province of Sergipe, occupying a belt about

largura, atravessada pelo rio São Francisco, e que são referidos ao cretaceo por considerações geologicas, visto serem os fosseis indeterminaveis.

« As principaes localidades de Sergipe estão cerca de trinta milhas mais ao sul, ao longo do rio Cotinguiba e de seus tributarios, nas vizinhanças de Maroim, cidade principal da provincia. Maroim dista dez ou doze milhas da costa, e até esse ponto o rio é um estuario sujeitos ás marés, marginado de mangues e com uma ou outra ponta rochosa. A geologia geral da região é descripta pelo Prof. Hartt na sua obra *Geology and Physical Geography of Brazil*. Subindo o estuario, a primeira localidade é Sapucahy, ponta rochosa onde um calcareo molle e shistoso, contendo especies indeterminaveis de *Posidonomya*, escamas de peixes e *Ammonites*, é lavrado para fazer lages. Rio acima, apparece no Porto dos Barcos e no Trapiche das Pedras Velho, um calcareo terroso impuro cheio de fosseis, e no Trapiche das Pedras Novo, um calcareo azulado mais puro, cheio de conchas de *Anomia*.

Logo abaixo da cidade de Maroim ha um consideravel afloramento de calcareo oolitico silicoso esbranquiçado, coberto de grande variedade de bellos fosseis expostos pela acção dos agentes atmosphericos. Esta pedra é usada como lastro, e d'ahi o nome de « Lastro » dado ao logar. Apparecem fosseis tambem na propria cidade e suas visinhanças no Banheiro Publico e em varias pedreiras, das quaes

thirty miles wide traversed by the river São Francisco.

« The principal Sergipe localities are about thirty miles further south, along the river Cotinguiba and its tributaries, in the vicinity of the city of Maroim, chief town of the province. Maroim is situated some ten or twelve miles from the coast, and the river up to that point is a tidal estuary margined with mangrove swamps with occasional rocky points. The general geology of the region is described by Prof. Hartt in his Geology and Physical Geography of Brazil. Ascending the estuary, the first locality is Sapucahy, a rocky point where a soft flaggy limestone containing undeterminable species of *Posidonomya*, fish-scales and *Ammonites*, is quarried for flag-stones. Further up the stream an impure earthy limestone full of fossils, occurs at Porto dos Barcos and the old wharf (Trapiche das Pedras Velho), while a purer bluish limestone full of the shells of *Anomia*, occurs at the new wharf (Trapiche das Pedras Novo).

« Just below the town of Maroim there is a considerable exposure of a whitish, silicious, oolitic limestone, covered with a great variety of beautiful fossils weathered from the rock. This stone is used as ballast, which has given the name « Lastro » to the place. Fossils also occur in and about the city itself at the public bath (Banheiro Publico) and at various quarries, of which the Pedreira de João Ferreira is the

a mais importante é a de João Ferreira. Na Aroeira, perto de Maroim, encontra-se um calcareo fossilifero silicoso, duro e pardacento; e no Coqueiro, na estrada que vae á vizinha cidade das Larangeiras, sobre um outro braço do estuario, ha um grés calcareo amarellado, terroso e molle cheio de impressões de *Trigonia* e de outras conchas. A localidade do Bom Jesus, onde centenares de *Ammonites* e Echinoides estão soltos em virtude da desintegração da rocha, fica perto de Larangeiras, As outras localidades mencionadas, estão situadas nas immediações de Maroim.

As localidades de S. Gonçalo e Santa Luzia ficam trinta ou quarenta milhas ao sul de Maroim, perto da cidade da Estancia, sobre o rio Piauhy, que desagua no estuario do Rio Real. N'esta região ha áreas consideraveis de grés vermelho, provavelmente da edade secundaria, mas as suas relações com as camadas fossiliferas que contêm fosseis cretaceos não foram determinadas. Os fosseis apparecem em calcareos schistosos de côr clara e molles, inteiramente differentes dos das vizinhanças de Maroim. Não está determinado se a formação fossilifera estende-se ou não continuamente de Maroim até Estancia.

A bacia da Bahia é d' agua doce, correspondendo em geral á actual bahia de Todos os Santos, mas tendo dimensões consideravelmente maiores. A larga entrada para a bahia é flanqueada de ambos os lados por pontas de rochas cristallinas, provavelmente restos de uma barreira

most important. At Aroeira, near Maroim, a hard, brown, silicious, fossiliferous limestone occurs; and at Coqueiro, on the road to the neighboring city of Larangeiras on another arm of the estuary, there is a soft earthy, yellowish, calcareous sandstone, full of the casts of *Trigonia* and other shells. The Bom Jesus locality, where hundreds of *Ammonites* and Echinoids are weathered out of the rock, is near Larangeiras, and the other localities mentioned are in the immediate vicinity of Maroim.

«The localities of São Gonçalo and Santa Luzia are thirty or forty miles south of Maroim, near the city of Estancia on the river Piauhy which enters the estuary of the Rio Real. In this region there are considerable areas covered with a red sandstone, probably of secondary age, though its relations with the fossiliferous beds containing Cretaceous fossils, have not been worked out. The fossils occur in soft, light colored, shaly limestones, quite different from those of the vicinity of Maroim. It has not been determined whether or not the fossiliferous formation extends continuously from Maroim to Estancia.

The Bahia basin is a fresh water one corresponding in a general way to the present bay of Todos os Santos, but of considerably larger dimensions. The broad entrance to the bay is flanked on each side by points of crystalline rocks, which are probably the remains of a barrier that

que fechava a bacia durante o periodo cretaceo. Todas as ilhas da bahia, e tambem uma faxa consideravel em suas margens, são formadas de camadas de grés e schistos molles, passando á conglomerado grosseiro, com restos de peixes e reptis. Para o norte, ao longo da estrada de ferro do S. Francisco, as camadas cretaceas estendem-se cincoenta milhas ou mais das margens da bahia para o interior, terminando contra as rochas cristallinas e paleozoicas, e passando por baixo da supposta serie terciaria.

« Os fosseis molluscos apparecem em leitos calcareos no schisto de Monserrate, promontorio dos arrabaldes da cidade da Bahia, e no córte de São Thiago, perto da estação de Pojuca, a 85 kilometros da cidade da Bahia pela estrada de ferro. Nesta ultima localidade foram feitas importantes collecções pelo Sr. Joseph Mawson, antigo superintendente da estrada de ferro da Bahia. Todos os outros fosseis descriptos nestas memorias, excepto os do Rio Piabas, foram colleccionados pela Commissão Geologica dirigida pelo Prof. Ch. Fred. Hartt. A geologia geral da região da Bahia é descripta na obra já citada do Prof. Hartt.»

Apezar de ter adoptado a opinião que estas collecções são da edade cretacea, reconheço que aos olhos de um paleontologista algumas de suas formas têm antes aspecto jurassico do que cretaceo. Se estas formas fossem encontradas sós, poder-se-hia referil-as ao periodo jurassico;

closed the basin during the Cretaceous period. All the islands of the bay, and also a considerable belt about its margins, are formed of beds of soft shale and sandstone, passing to coarse conglomerate, containing fish and reptilian remains. Northward, along the railroad to the São Francisco, the Cretaceeus beds extend for fifty miles or more inland from the margins of the bay, abutting against the crystalline and Palæozoic rocks, and passing under the supposed Tertiary series.

« The molluscan fossils occur in calcareous layers,in the shale of Monserrate, a headland in the suburbs of the city of Bahia, and in the cutting at São Thiago, near the station of Pojuca, at a distance of 85 kilometers, measured by the railroad, from the city of Bahia. At this latter locality extensive collections were made by Mr. Joseph Mawson, former Superintendent of the Bahia railway. All the other fossils described in these memoirs, except those from Rio Piabas, were collected by the Geological Commission under the direction of Prof. Ch. Fred. Hartt. The general geology of the Bahia region is described in Prof. Hartt's work already cited. »

Although I have adopted the view that these collections are of Cretaceous age, I am conscious of the fact that to the eye of a palæontologist some of the forms which they embrace have a Jurassic, rather than a Cretaceous, aspect. If these forms had been found alone, one would

mas, felizmente, as collecções mostram que ellas são parte integrante de uma verdadeira fauna cretacea. Pela referencia ás localidades mencionadas nestas memorias na descripção de cada especie, juntamente com o precedente esboço geologico do Sr. Derby, ver-se-ha que todos estes fosseis (excepto os de agua dôce do grupo da Bahia) Conchiferos, Gasteropodes, Cephalopodes e Echinoides, pertencem a uma e a mesma fauna. (*) E, ainda que em nenhuma localidade fossem encontrados representantes de todas as especies, nenhuma destas localidades deixou de fornecer uma ou mais especies encontradas em uma ou mais das outras. Deste modo todos os estratos referidos ao periodo cretaceo pelos geologos da commissão brazileira provaram que estão ligados entre si pela fauna.

As razões que me levaram a referir ao periodo cretaceo estas collecções, são as seguintes: Primeiro, os typos são na maior parte os geralmente considerados como caracteristicos deste periodo. Segundo, as especies são em parte identicas ás publicadas de incontestaveis fosseis cretaceos de outras partes do mundo. Ter-

(*) No fim da memoria do Dr. White apresento uma tabella mostrando a destribuição de todas as especies marinhas discriptas, e discuto as relações entre as differentes localidades baseado nos fosseis até hoje conhecidos.

O. A. Derby.

have been justified in referring them to the Jurassic period, but fortunately the collections show that they are integral parts of a true Cretaceous fauna. By reference to the localities which are mentioned with the description of each species in these memoirs, in connection with the foregoing geological sketch by Mr. Derby, it will be seen that all these fossils (except those from the fresh water Bahia Group), Conchifers, Gasteropods, Chephalopods, and Echinoids, are all parts of one and the same fauna. (*) That is, while at no one locality have representatives of all the species been found, none of those localities has failed to furnish some one or more species that is found at one or more of the other localities. In this way all the strata that have been referred to the Cretaceous period by the Brazilian geologists, have been found to be faunally connected together.

The following are my reasons for refering these collections to the Cretaceous period. First, the majority of the types are such as are generally regarded as characteristic of that period. Second, a portion of the species are identified with published species of undisputed Cretaceous fossils in other parts of the world.

(*) At the end of Dr. White's memoir I have presented a table showing the distribution of the marine species described, and discussed the relations of the different localities on the basis of the fossils known up to the present.

O. A. Derby.

ceiro, ainda que algumas tenham aspecto jurassico, nenhuma póde ser identificada com qualquer especie jurassica conhecida. Finalmente, como todas as collecções mostraram pertencer a uma fauna, e como uma parte das especies é incontestavelmente da edade cretacea, toda a fauna deve necessariamente ser referida a esse periodo.

Os fosseis descriptos nestas memorias representam uma fauna que offerece certas differenças notaveis de qualquer das faunas cretaceas descobertas em outras partes do mundo. Além disso, quanto a seus typos molluscos, esta fauna brazileira parece ter relações mais intimas com a fauna cretacea da India Meridional do que com qualquer outra até hoje estudada. A fauna immediatamente semelhante é talvez a da formação Gosau, na Austria.

Comquanto alguns Cephalopodes do Brazil mostrem intima semelhança com alguns dos que caracterizam a fauna cretacea da parte meridional da America do Norte, os Conchiferos, e especialmente os Gasteropodes, têm comparativamente poucos caracteres communs. Pelo menos, relativamente ás duas ultimas classes de molluscos, esta fauna brazileira parece ter um parentesco tão remoto com a fauna cretacea da America do Norte como com qualquer fauna do mesmo periodo de qualquer outra parte do mundo. Esta dissimilhança entre as respectivas faunas cretaceas da America do Sul e do Norte,

Third, although some of the species have a Jurassic aspect, none of them are identifiable with any known Jurassic species. Finally, as all the collections have been shown to belong to one fauna, and a part of its species to be certainly of Cretaceous age, the whole fauna must necessarily be referred to that period.

The fossils which are described in these memoirs represent a fauna which presents certain conspicuous differences from any of the Cretaceous faunas that have been discovered in other parts of the world. And yet, as regards the molluscan types which they embrace, this Brazilian fauna seems to be more nearly related to the Cretaceous fauna of Southern India than to any other that has yet been investigated. The next in similarity is perhaps the fauna of the Gosau formation in Austria.

While some of the Brazilian Cephalopods are found to bear close resemblance to some of those which characterize the Cretaceous fauna of Southern North America, the Conchifers, and especially the Gasteropods, have comparatively few characteristics in common. As regards those two classes of mollusks, at least, this Brazilian fauna seems to have as remote a relationship with the North American Cretaceous, as with any fauna of that period in any other part of the world. This dissimilarity between the North American and South American Cretaceous faunas respectively, is all the more

é tanto mais interessante quanto as respectivas faunas paleozoicas dos dous continentes (especialmente a Carbonifera) são quasi identicas. (*) Deve-se comtudo notar que diversos typos genericos d'estes Gasteropodes Cretaceos brazileiros não eram conhecidos até hoje, e que, com poucas excepções, todas as especies são novas. A preponderancia d'estes typos dá a toda a fauna um aspecto particular, mas algumas das differenças mencionadas são mais fundamentaes do que denota a simples variação especifica.

Hoje é bem sabido pelos paleontologistas, que certos typos caracteristicos da fauna de um certo periodo geologico de qualquer parte do mundo podem ser encontrados em outras partes como constituintes de faunas de outros periodos, mas não remotos. Este facto é confirmado pela presença já mencionada de especies de aspecto jurassico n'esta fauna cretacea brasileira, e ainda pela presença de certos typos, especialmente entre os Gasteropodes, que, encontrados sós, podiam ser com razão referidos ao periodo terciario. Refiro-me especialmente ás especies de *Fusus*, *Murex*, *Phorus*, etc., que são descriptas nas paginas seguintes e figuradas nas estampas annexas. Apezar da presença nesta fauna cretacea brazileira de alguns typos que são respectivamente

interesting because the Palæozoic (especially the Carboniferous) faunas of the two continents respectively are so nearly identical. (*) It should be remembered however, that several of the generic types among these Brazilian Cretaceous Gasteropods have not hitherto been known, and that with few exceptions, all the species are new. The conspicuousness of these types gives a unique aspect to the whole fauna, but still some of the differences which have been referred to are more fundamental in their character than is implied in mere specific variation.

It is now well understood by palæontologists that certain of the types which characterize the fauna of a certain geological period in any one part of the world, may be found as component parts of faunas of other, but not remote, periods in other parts. This fact is illustrated by the already mentioned presence of species in this Brazilian Cretaceous fauna which have a Jurassic aspect. It is still further illustrated by the presence of certain types, especially among the Gasteropods, which might, if found alone, be reasonably referred to the Tertiary period. I refer especially to the species of *Fusus*, *Murex*, *Phorus*, etc., which are described in the following pages and illustrated on the accompanying plates. Notwithstanding the presence in this Brazilian Cretaceous

(*) Vide Rathbun — The Devonian Brachiopoda of Ereré, etc, Bull. of the Buffalo Soc. Nat. Hist. 1874; Proc. of the Boston Soc. Nat. Hist. 1878; Annals of the Lyceum of Nat. Hist. n. 9. 1875. Derby— Carboniferous Brachiopoda of Itaituba. Bull. of the Cornell University Vol I. 1874; Notice of the Palæozoic Fossils from Lake Titicaca. Bull. of the Mus. of Comp. Zool. 1876.

uns mais antigos e outros mais modernos, a grande preponderancia dos typos caracteristicos da fauna implica a sua edade cretacea. Estas excepções não podem prejudicar a exactidão da referencia que se fez desta fauna áquella edade, por causa da sua integridade já indicada.

A pequena collecção de molluscos d'agua doce do grupo da Bahia, que o Professor Hartt referiu ao Cretaceo inferior, (*) é muito interessante, não só porque representa uma fauna de molluscos peculiar ao periodo cretaceo, como tambem porque as especies pertencem a typos modernos. E' exacto que referi duas d'estas especies ao genero *Lioplacodes* Meek, genero este considerado extincto ; é difficil, porém, dizer em que elle differe do genero vivo *Lioplax* Troschel, especialmente nada se sabendo quanto ao operculo do primeiro. Em todo caso esta fauna cretacea d'agua doce, cujas especies conhecidas são todas figuradas na estampa XXVI, é de aspecto muito moderno. Ella confirma um facto a que me tenho referido muitas vezes em meus escriptos sobre a paleontologia norte-americana, e é que, em muitos casos, os typos vivos dos molluscos d'agua doce chegaram-nos quasi sem mudança de remotos periodos geologicos. Os caracteres geologicos do Grupo da Bahia são dados nas observações do Sr. Derby contidas nas paginas anteriores, e d'algum modo tam-

(*) Vide nota p. 9. (O. A. Derby).

fauna of a few more ancient and more recent types respectively, the great preponderence of the type-characteristics of the fauna implies its Cretaceous age. These exceptions cannot detract from the correctness of the reference that has been made of this fauna to that age, because of its integrity which has already been shown.

The small collection of fresh water mollusks from the Bahia Group, which Professor Hartt referred to the lower (*) Cretaceous, is a very interesting one ; not only because it represents a peculiar molluscan fauna of the Cretaceous period, but because the species belong to recent types. It is true I have referred two of these species to the genus *Lioplacodes* Meek, which genus is regarded as extinct, but it is difficult to say how it differs from the living genus *Lioplax* Troschel, especially as nothing is known of the operculum of the former. In any case, this little fresh water Cretaceous fauna, all the known species of which are figured upon plate XXVI, is very modern in its aspect. This fauna illustrates a fact to which I have often referred in my writings upon North American palæontology, that in many cases the living types of fresh water mollusks have come down to us from remote geological periods almost unchanged. The geological characteristics of the Bahia Group are given in the remarks of Mr. Derby on previous pages, and also to

bem nas observações que acompanham as descripções das especies d'aquelle grupo.

Os fosseis destas collecções, especialmente os conchiferos e gasteropodes, estão na maior parte muito imperfeitamente conservados. O seu estudo critico foi por isso extremamente difficil, conservando ainda os resultados apresentados muitos pontos de incertesa. Por exemplo, ha um grande numero de especies que são representadas por exemplares consistindo simplesmente em impressões naturaes, e que, em regra geral, não mostram os caracteres essenciaes dos generos a que são respectivamente referidos. Em taes casos, dando nomes genericos ás respectivas especies, fui obrigado a basear-me na fórma exterior e outras feições externas, que, como se sabe, estão ordinariamente ligadas a certos caracteres genericos essenciaes da charneira e impressões musculares dos conchiferos, e da abertura e feições internas dos gasteropodes e cephalopodes.

Comquanto possa haver certo grau de inexactidão na classificação zoologica destes fosseis, taes como são apresentados nestas memorias, em consequencia de sua imperfeita conservação, convém que elles, bem como todos os outros fosseis das collecções da commissão, sejam classificados tão exactamente quanto possivel. Convém tambem que sejam conhecidos como representantes de importantes faunas que existiram outr'ora, e cujos

some extent in the remarks which accompany the descriptions of the species of that group.

The fossils of these collections, especialy the Conchifers and Cephalopods, are mostly very imperfectly preserved. In consequence of this, their critical study has been a work of more than usual difficulty; and the results, as they are here presented, have yet remaining with them many points of uncertainty. For example, a large proportion of the species are represented by specimens which are merely natural casts, and which, as a rule, do not show the essential characteristics of the genera to which they are respectively referred. In such cases, when applying generic names to the respective species, I have been obliged to rely upon outward form, and such other external features as are known to be usually correlated with certain essential generic characteristics of the hinge and muscular markings of Conchifers, and the aperture and internal features of Gasteropods and Cephalopods.

While there may be some degree of inaccuracy in the zoological classification of these fossils, as they are presented in these memoirs, in consequence of their imperfect preservation, it is important that these, as well as all other fossil collections of the survey, should be classified as accurately as practicable. It is also important that these fossils should be published as the representatives of important faunas which once existed, the

restos caracterisam hoje as diversas formações do Brazil. A vantagem pratica de semelhante trabalho é perfeitamente comprehendida por todo o geologo que emprehende no campo o estudo detalhado das varias formações, porque os fosseis contidos nas rochas de uma formação são muitas vezes o unico meio valioso para determinar a identidade dos estratos, grupos de estratos, ou mesmo formações, em afloramentos differentes e distantes.

remains of which now characterize the various formations of Brazil. The practical advantage of such a work is fully understood by every geologist who undertakes the detailed study of the various formations in the field, because the fossils containedthe in rocks of a formation are often the only available means of determining the identity of strata, groups of strata, or even formations, at different and distant exposures.

I. CONCHIFERA

Afim de apresentar uma synopse dos Conchiferos destas collecções, foi preparada a seguinte lista classificada de todas as especies por mim descriminadas. Ainda que entrem no todo 82 especies, a lista comprehende sem duvida sómente uma parte de todas as especies que existem realmente nos estratos cretaceos do Brazil. Sabe-se, com effeito, que varias outras especies são representadas nestas collecções por fragmentos de conchas demasiadamente imperfeitos para qualquer descripção generica ou especifica, ou mesmo para identificação.

For the purpose of presenting a synopsis of the Conchifers of these collections, the following classified list of all the species that have been discriminated has been prepared. While they number 82 entries in all, the list no doubt comprises only a part of all the species which really exist in the Cretaceous strata of Brazil. Indeed it is certainly known that several other species are represented in these collections by fragments of shells that are too imperfect for either generic or specific description, or even identification.

Catalogo dos Conchiferos

Ostreidæ

Ostrea distans (ns.)
O. invalida (ns.)
O. maroimensis (ns.)
O. wegmanniana, d'Orb.?
O. (Alectryonia) palmetta, Sowerby?

Gryphaæ trachyoptera (ns.)
Exogyra ostracina, Lamarck?
E. conica, Sowerby?
E. mutatoria (ns.)

Anomiidæ

Anomia lævigata Sowerby.

Pectinidæ

Pecten collapsus (ns.)
Neithea quadricostata, Sowerby.
Neithea sergipensis (ns.)
Camptonectes placitus (ns.)

Limidæ

Lima interlineata (ns.)
L. (Limatula) turgidula (ns.)
L. (Plagiostoma) derbyi (ns.)
Lima (Ctenostreon ?) praetexta (ns.)
L. (C ?) - - - - - - ?

Spondylidæ

Spondylus pinguisculus (ns.)
Plicatula modioloides (ns.)
Plicatula tenuirostrata (ns.)

Pteriidæ

Pteria linguiformis, Evans & Shumard?
P. infelix (ns.)
P. invalida (ns.)
Posidonomya - - - - - - ?
Gervillia dissita (ns.)
Perna petaloidea (ns.)
Aucella braziliensis (ns.)

Pinnidæ

Pinna - - - - - - ?

Mytilidæ

Volsella maroimensis (ns.)
Myoconcha decliva (ns.)

Arcidæ

Arca textilicostata (ns.)
A. paraensis (ns.)
Barbatia disclusa (ns.)
C. (Idonearca) harttii, Rathbun.
Cucullaæ subcentralis, Rathbun.
Axinæa bineminis (ns.)
A. piabasensis, (ns.)

Ledidæ

Nuculana swiftiana, Rathbun.

Nuculidæ

Nucula mariæ, Rathbun.

Trigoniidæ

Trigonia subcrenulata, d'Orb.

Carditidæ

Cardita morganiana, Rathbun.

Cardita wilmotii, Rathbun.

Crassatellidæ

Crassatella maroimensis (ns.)

Crassatella dilabida (ns.)

Astartidæ

Astarte agraria (ns.)

Opis ? maroimensis (ns.)

Glossidæ

Isocardia supermensa (ns.)
I. branneri (ns.)
I. coutinhoana (ns.)

Isocardia præcisa (ns.)
Trapezium insepultum (ns.)

Lucinidæ

Lucina tenella, Rathbun.

Chamidæ

Chama pannicularia (ns.)

Cardiidæ

Cardium soaresanum, Rathbun.
C. paraense (ns.)
C ? perumbonatum (ns.)
Cardium (Nemocardium) braziliense (ns.)
C. (N.) indistinctum (ns.)
C. (Fragum) proavitum (ns.)

Veneridæ

Venus (Clione) paraensis (ns.)
Callista mcgrathiana, Rathbun.
Callista obscurata (ns.)
Dosinia brazilensis (ns.)

Telliuidæ

Tellina pernambucensis, Rathbun.
T. paraensis (ns.)
T. .... ?
Tellina ? .... ?
Meekia commemorata (ns.)

Anatinidæ

Anatina (Cercomya) putatoria (ns.)
Myacites refugium (ns.)
M. bisinuosus (ns.)
Homomya profunda (ns.)
Liopistha (Cymella) sergipensis (ns.)
Neæra scolopaciceps (ns.)

Corbulidæ

Corbula arrecta (ns.)
Corbula ? chordata (ns.)

Saxicavidæ

Glycimeris rathbuni (ns.)
Glycimeris braziliensis (ns.)

Solenidæ

Cultellus paraensis (ns.)

Ainda que esta collecção de fosseis Conchiferos mostre que as especies foram colleccionadas e preparadas com judicioso cuidado, o exame da lista precedente mostrará que algumas das familias e generos de Conchiferos bem representados em outras partes do mundo não são representados aqui por uma unica especie, ao passo que outras familias são representadas por formas especificas e genericas um tanto numerosas. Por exemplo, toda a ordem das Rudistæ falta nestas collecções. As Pinnidæ são representadas por um unico exemplar muito imperfeito de uma especie, e as Mactridæ faltam inteiramente. O genero *Inoceramus*, geralmente tão caracteristico e muitas vezes tão abundante nos estratos cretaceos de outras partes do mundo, não é represen tado por uma unica especie, salvo se a forma que referi ao genero *Aucella* possa ser um *Inoceramus*. Por outro lado, as Ostreidæ, Limidæ, Pteriidæ, Arcidæ, Crassatelidæ, Cardüdæ, Anatinidæ e dü outras familias são bem representadas entre os Conchiferos destas collecções.

O facto de não se encontrar taes e taes especies nas collecções até hoje feitas nos estratos cretaceos do Brazil, não prova necessariamente que taes deficiencias apparecerão em outras collecções feitas mais tarde nesses estratos. A ausencia das formas acima referidas póde ter sido devida ás condições physicas do meio local ou a outras causas locaes em acção

Although this collection of fossil Conchifers bears evidence that the species were collected and prepared with judicious care, an examination of the foregoing list will show thay some of the families and genera of Conchifers which are well represented among the Cretaceous mollusca of other parts of the world are not there represented by a single species; while other families are represented by somewhat numerous generic and specific forms. For example, the whole order of Rudistæ is absent from these collections. The Pinnidæ are represented by only a single, very imperfect, example of one species, and the Mactridæ are entirely absent. The genus *Inoceramus*, which is generally so characteristic of, and often so abundant in the Cretaceous strata of other parts of the world, is not represented by a single species, unless the form that I have referred to the genus *Aucella* should prove to be an *Inoceramus*. On the other hand the Ostreidæ, Limidæ, Pterjidæ, Arcidæ, Crassatelidæ, Cardiidæ, Anatinidæ and other families are well represented among the Conchifers of these collections.

The fact that the deficiencies which have been referred to occur among the collections that have hitherto been made from the Cretaceous strata of Brazil does not necessarily prove that such deficiencies will occur in other collections that may hereafter be made from those strata. The absence of the forms just referred to may have been due to locally environing

quando e onde viveram os molluscos representados pelos fosseis destas collecções. Com effeito, o caracter zoologico das collecções que já têm sido feitas no Brazil mostra que existe naquelle imperio uma fauna cretacea que não é excedida em interesse e extensão por nenhuma outra do mundo.

Referindo-me de novo a uma proposição exposta n'um paragrapho anterior, que certos typos representados entre os fosseis destas collecções têm um aspecto jurassico, as seguintes especies entre os Conchiferos podem ser mencionadas como sendo, em regra geral, pelo menos, suggestivas da edade jurassica dos estratos em que foram obtidas: *Aucella braziliensis*, *Opis ? maroimensis*, *Isocardia branneri*, *I. coutinhoana*, *I. præcisa*, *Myacites refugium*, *M. bisinuosus*, e *Homomya profunda*. Comtudo, mostrou-se que devemos necessariamente considerar estas especies como partes de uma fauna que apresenta abundantes provas de ser da edade cretacea. Com effeito, ainda que estas especies tenham, até certo ponto, um facies jurassico, não ha nada na natureza de qualquer dellas que prejudique a sua referencia razoavel á edade cretacea, quando outras provas favorecem esta referencia.

physical conditions, or other local causes that were in operation at the time when and at the places where the mollusks lived that are represented by the fossils of these collections. Indeed the zoological scope of the collections that have already been made in Brazil indicates that there exists in that empire a Cretaceous fauna that is not surpassed in interest and extent by any other in the world.

Referring again to a statement made in a foregoing paragraph that certain of the types which are represented among the fossils of these collections have a Jurassic aspect, the following species among the Conchifers may be mentioned as being, in a general way at least, suggestive of the Jurassic age of the strata from which they were obtained: *Aucella braziliensis*, *Opis ? maroimensis*, *Isocardia branneri*, *I. coutinhoana*, *I. præcisa*, *Myacites refugium*, *M. bisinuosus*, and *Homomya profunda*. It has however been pointed out that we must necessarily regard these species as parts of a fauna which bears abundant evidence of being of Cretaceous age. Indeed, although those species have, to a certain degree, a Jurassic facies, there is nothing in the nature of any of them which forbids their reasonable reference to the Cretaceous age, when other evidence favors such a course.

DESCRIPÇÃO DAS ESPECIES

OSTREIDÆ

Gen. OSTREA, Linnæus

OSTREA DISTANS (sp. nov.)

(Est. I, fig. 1, 2)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha grande, de contorno marginal subtrihedrico ; ambas as valvas massiças e rudemente convexas no estado adulto ; bicos grandes, distantes um do outro ; área cardinal grande e longa em ambas as valvas ; sulco do ligamento longo e distincto na valva inferior ; valva superior moderadamente deprimida na parte media da extremidade da base, e a inferior correspondentemente inflectida, tendo assim a margem da base da concha um contorno rudemente sinuoso ; de cada lado desta grande flexão mediante ha indicios de algumas dobras radiantes indistinctas e rudes. Superficie grosseiramente franjada.

Comprimento 130 millimetros ; largura, 75 millimetros ; espessura, unidas as valvas, 70 millimetros

As collecções que me foram mandadas para estudo contêm só um exemplar desta especie ; mas elle é tão caracteristico, e tão differente de qualquer um dos outros exemplares de Ostreidas existentes nas collecções, que dou uma descripção especifica e competente illustração.

Shell large, subtrihedral in marginal outline ; both valves massive and rudely convex in their adult condition ; beaks large, distant from each other ; cardinal area large and long in both valves ; ligamental furrow long and distinct in the lower valve ; at the basal end of the shell the upper valve is moderately depressed at the median portion, and the lower one is correspondingly flexed, so as to produce a rudely sinuous outline to the basal margin ; upon each side of this large median flexure there are indications of a few rude, indistinct radiating plications. Surface roughly laciniate.

Length, 130 millimeters ; breadth, 75 millimeters ; thickness, both valves together, 70 millimeters.

The collections which have been sent me for study contain only one example of this species, but it so characteristic and so different from any of the other of the Ostreidæ in the collections that I give it a specific description and illustration.

OSTREA INVALIDA (sp. nov.)

(Est. IV, fig. 18, 19, 20, 21)

Loc. Lastro, Prov. de Sergipe

Concha de contorno marginal subcircular, delgada; valva inferior espaçosa; umbo fundo, curvado para cima e para diante; valva superior ligeiramente convexa ou quasi chata; bico pouco proeminente; área do ligamento muito pequena, mais larga do que longa; a maior parte da margem livre das valvas finamente crenulada no interior, e a da valva superior ligeiramente voltada para fóra no lado mais longo; superficie lisa, ou ornada sómente de finas linhas de crescimento e de rugas radiantes muito indistinctas; margem livre da concha adulta ornada tambem de ondulações irregulares indistinctas.

Comprimento da maior concha da collecção, 43 millimetros; largura, quasi o mesmo.

Foram encontrados poucos exemplares desta *Ostrea*; mas é uma especie bem distincta, e póde ser facilmente reconhecida pela sua superficie comparativamente lisa, concha delgada, fórma subcircular e bicos indistinctos.

Shell subcircular in marginal outline; test thin; lower valve capacious; umbo deep, curved upward and forward; upper valve gently convex or nearly flat; beak inconspicuous; ligamental area very small, broader than long; the greater part of the free margin of the valves finely crenulated within, and that of the upper valve slightly reflexed outward, upon the longer side; surface smooth, or marked only by fine lines of growth and very faint radiating rugæ; the free margin having also faint, irregular undulations in the adult shell.

Length of the largest shell in the collection, 43 millimeters; breadth, about the same.

Only a few examples of this *Ostrea* have been found, but it is a well marked species, and it may be readily recognized by its comparatively smooth surface, delicate test, subcircular form and inconspicuous beaks.

OSTREA MAROIMENSIS (sp. nov.)

(Est. II, fig. 13, 14)

Loc. Coqueiro, Prov. de Sergipe

Concha pequena, de contorno marginal rudemente subcircular ou subovado; bicos baixos; áreas do ligamento peque-

Shell small, rudely subcircular, or subovate in marginal outline; beaks not prominent; ligamental areas small; lower

nas ; valva inferior moderadamente espaçosa, ornada de dobras irregulares, angulares, um tanto numerosas ; valva superior quasi chata ; impressão muscular situada perfeitamente na frente.

Comprimento, 20 millimetros ; largura, quasi o mesmo.

Esta especie é representada nas collecções sómente por um exemplar da valva inferior e outro da valva superior, mas, assim representada, ella parece tão distincta de qualquer uma das outras existentes nas collecções, que parece conveniente dar-lhe um nome e descripção especifica.

valve moderately capacious, marked by somewhat numerous irregular, angular plications ; upper valve nearly flat ; muscular scar placed well forward.

Length, 20 millimeters; breadth, about the same.

Of this species the collections contain only one example of the lower valve, and one of the upper valve, but these seem to represent a species so distinct from any of the others in the collections that it is thought best to give it a specific description and name.

OSTREA WEGMANNIANA, D'Orbigny ?

(Est. III, fig. 14, 15, 16, 17, 18)

Ostrea Wegmanniana, d'Orb., 1846 ; Pal. Française, t. III, est. 488, fig. 6, 7, 8.

Loc. Santa Luzia, Prov. de Sergipe

Concha muito pequena, alongada, estreitando-se para os bicos, ou, ás vezes, subalada no lado posterior ; eixo com uma ligeira curva lateral, ou, ás vezes, quasi recto ; linha da charneira mais ou menos obliqua ao eixo ; impressão do musculo adductor pequena, situada quasi a meio comprimento da concha e proxima á margem posterior ; valvas com os caracteres usuaes da *Ostrea* typica, superficie sem dobras e ornada de linhas e lamellas de crescimento ordinarias.

Comprimento do maior exemplar da collecção, 26 millimetros ; largura, 13 millimetros.

Shell very small, elongate, narrowing towards the beaks, or sometimes subalate upon the posterior side ; axis having a slight lateral curve, or sometimes nearly straight ; hinge-line more or less oblique to the axis ; adductor scar small, situated at about mid-length of the shell, and near the posterior border ; valves having the usual characteristics of typical *Ostrea* ; surface without plications and marked by the usual lines and lamellæ of growth.

Length of the largest example in the collection, 26 millimeters ; breadth, 13 millimeters.

Estes specimens brazileiros assemelham se muito ás figuras dadas por d'Orbigny na obra supracitada, e concordam demais com os caracteres reconhecidos da *O. wegmanniana* para justificar a sua separação. Comtudo, podem ser comparados com a *O. acuniata* Sowerby, Min. Conch. est. 135, fig. 3.

These Brazilian specimens very closely resemble the figures which are given by d'Orbigny in the work above cited, and they agree too nearly with the recognized characteristics of *O. wegmanniana* to warrant their separation from it. It may however be compared with *O. acuminata*, Sowerby, Min. Conch. plate 135, fig. 3.

Subgen. ALECTRYONIA, Fischer

OSTREA (ALECTRYONIA) PALMETTA, Sowerby ?

(Est. I, fig. 3,4, 5.)

Ostrea Palmetta, Sowerby, 1814; Min Conch. (edição allemã), p. 164, est. CXI, fig. 3, 4.

Loc. Lastro, Prov. de Sergipe.

Concha moderadamente alongada, um tanto obliqua ; valva inferior um tanto espaçosa ; bico proeminente, quasi recto ou ligeiramente voltado para o lado posterior ; sulco do ligamento moderadamente grande ; superficie ornada de numerosas e fortes dobras muito salientes, cujo numero augmenta por implantação com o crescimento da concha, e que são maiores e mais proeminentes no lado anterior do que no posterior. Valva superior ligeiramente convexa, ornada de dobras ; área do ligamento pequena.

Comprimento, 61 millimetros ; largura, 35 millimetros.

Esta especie distingue-se das outras Ostreidas das collecções pelas suas dobras angulares e altas, que cobrem toda a superficie da concha. Ella é referida com alguma duvida á *Ostrea palmetta* de

Shell moderately elongate, a little oblique; lower valve somewhat capacious ; beak prominent, nearly straight or slightly deflected to the posterior side ; ligamental furrow moderately large ; surface marked by numerous strong sharply raised plications, which increase in number by implantation with the growth of the shell ; plications larger and more prominent upon the anterior, than upon the posterior side. Upper valve slightly convex, plicate ; ligamental area small.

Length, 61 millimeters ; breadth, 35 millimeters.

This species is conspicuous among the other Ostreidæ of the collections by its prominent and angular plications which cover the whole surface of the shell. It is referred to the *Ostrea palmetta* of Sowerby

Sowerby, já pela brevidade de sua descripção, já pela imperfeição de suas figuras; mas, attendendo á grande variação especifica admittida entre as Ostreidas e á larga distribuição geographica de muitas das especies, julguei mais conveniente referir antes estes exemplares brazileiros áquella especie do que propôr um novo nome especifico.

with some doubt, both on account of the brevity of his description, and the imperfection of his figures; but, in view of the admitted great specific variation among the Ostreidæ, and the known wide geographical distribution of many of the species, it is thought best to refer these Brazilian examples to that species, rather than to propose a new specific name.

Gen. GRYPHÆA, Lamarck

GRYPHÆA TRACHYOPTERA (sp. nov.)

(Est. IV, fig. 15, 16, 17.)

Compare-se com *Gryphœa (Ostrea) lateralis*, Nilson; Coquand Monog. Gen. Ostrea, p. 96, est. XXX, fig. 10-14

Loc. Maria Farinha, Prov. de Pernambuco

Concha de contorno marginal irregularmente subovado, exclusive a aza; valva esquerda, ou inferior, espaçosa; umbo elevado, obliquo, encurvado e dirigido para a frente; bico um pouco arqueado sobre a linha da charneira, um pouco voltado para traz, ordinariamente mais ou menos torcido em consequencia de sua adherencia a um corpo estranho; região postero-dorsal estendida em fórma de aza, que é ordinariamente muito aspera e muitas vezes franjada; margem da frente irregularmente concava; margem da base arredondada; margem posterior, inclusive a margem exterior da aza, flexuosa. Superficie ordinariamente quasi lisa, mas ornada de ondulações e linhas de crescimento irregulares. Valva superior desconhecida.

Shell irregularly subovate in marginal outline, exclusive of the wing; lower, or left, valve capacious; umbo prominent, oblique, incurved and directed forward; beak arching a little over the hinge line, turned a little backward, usually more or less distorted by reason of its attachment to some foreign body; postero-dorsal portion extended in the form of a wing, which is usually quite rough, and often laciniate; front margin irregularly concave; basal margin rounded; posterior margin, including the outer margin of the wing, flexuous. Surface usually nearly smooth, but marked by irregular lines and undulations of growth. Upper valve unknown.

Comprimento total do maior exemplar da collecção, quando perfeito, cerca de 48 millimetros da base ao umbo ; largura transversal cerca de 35 millimetros.

Esta especie assemelha-se consideravelmente a algumas das diversas formas que foram referidas á *Gryphæa versicularis* de Lamarck ; é, porém mais alongada e muito mais distinctamente alada, e o umbo é mais proeminente e mais distinctamente definido do corpo da concha.

The full length of the largest example in the collection would be, if perfect, about 48 millimeters from base to umbo ; and about 35 millimeters in transverse width.

This species bears considerable resemblance to some of the various forms which have been referred to the *Gryphæa vesicularis* of Lamarck, but is more elongate, much more distinctly alate, and the umbo is more prominent and more distinctly defined from the body of the shell.

Gen. EXOGYRA, Say

EXOGYRA OSTRACINA, Lamarck ?

(Est. II, fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.)

Planospirites ostracina, Lamarck, 1801 ; Anim. sans Vert., p. 700.

Ostracites auricularis, Wahlenberg, 1821 ; Petrefact., p. 58.

Ostracites crepidula, d'Orb., 1847 ; Voyage au Pole Sud, Atlas Geol. et Min., est. 5, fig. 43, 44.

Ostrea auricularis, Coquand ; Monog. Gen. Ostrea, p. 28, est. VIII, fig. 1-12

Exogyra ostracina, Stoliczka, 1871 ; Paleont. Indica, Vol. III, p. 459, est. XXXV, fig. 6-12, e est. XXI, fig. 1-14.

Loc. Lastro, Prov. de Sergipe.

Concha de tamanho médio, de fórma muito variavel ; bicos forte e estreitamente encurvados, formando mais de uma volta completa e confundindo-se com o corpo de suas respectivas valvas ; valva inferior espaçosa, com o lado externo, ou anterior, alto e quasi perpendicular, presa ás vezes a um corpo estranho por quasi todo seu lado inferior, outras vezes quasi livre ou tendo sómente uma pequena impressão de adherencia no bico ; sulco do ligamento bem desenvolvido ; valva su-

Shell of medium size, very variable in shape; beaks strongly and closely incurved, forming more than one complete volution and blending with the body of their respective valves ; lower valve capacious, the outer,or anterior,side high and nearly perpendicular, sometimes attached to a foreign body by nearly its whole under side, and sometimes nearly free, or having only a small scar of attachment at the beak ; ligamental furrow well developed; upper valve usually nearly flat, but some-

perior ordinariamente quasi chata, mas ás vezes com uma aresta curva mais ou menos forte, que se estende do bico ás proximidades da frente, e da qual a superficie da valva inclina-se abruptamente para fóra e menos abruptamente para dentro. As impressões musculares e pallial são de caracter usual, e a superficie é ornada de linhas e fortes lamellas de crescimento ordinarias.

As conchas, mesmo no estado adulto, variam de tamanho. A maior concha da collecção mede cerca de 85 millimetros de diametro transverso.

Os exemplares desta especie existentes nas collecções apresentam fórmas muito variaveis, o que devido é á area variavel da superficie da valva inferior que esteve adherente a um corpo estranho, e tambem ao caracter dos corpos a que as conchas estiveram respectivamente adherentes. Ha, ás vezes, uma ou duas geniculações mais ou menos distinctas na curvatura do lado convexo da concha, mas em outros exemplares essa curvatura é quasi regular.

E' bem possivel que appareçam duvidas quanto a estes specimens brazileiros pertencerem realmente á especie a que são referidos aqui; está admittido, porém, por todos os autores que escreveram sobre essa especie, que ella é muito variavel em toda a parte onde tem sido reconhecida. Esta variabilidade não é indicada sómente pelas numerosas figuras expostas por Coquand, mas tambem pelas muitas figuras dos exemplares da India, dadas

times having a more or less strong curved ridge extending from the beak to near the front, from which ridge the surface of the valve slopes abruptly outward, and less abruptly inward. The muscular and pallial markings are of the usual character, and the surface is marked by the usual lines and strong imbrications of growth.

The shells, even in the adult stage, are variable in size; the largest one in the collection measures about 85 millimeters in transverse diameter.

The examples of this species in the collection are very variable in shape, which is due largely to the varying area of the surface of the lower valve which was attached to a foreign body, and also due to the character of the bodies to which the shells were respectively attached. There are sometimes one or two more or less distinct geniculations in the curvature of the convex side of the shell, but in other examples that curvature is nearly regular.

Some doubt may be well raised as to whether these Brazilian specimens really belong to the species to which they are here referred; but it has been admitted by all the authors who have written upon that species that it is a very variable one, in whatever part of the world it has been recognized. This variability is not only shown by the numerous figures given by Coquand, but also by the many figures given by Stoliczka of the Indian examples.

por Stoliczka. O grau de variabilidade é tambem tão grande entre os exemplares brazileiros como entre os que foram mencionados.

Tanto quanto se sabe, esta especie tem uma limitada distribuição geographica no Brazil, havendo sido encontrados no Lastro Maroim, Provincia de Sergipe, todos os exemplares da collecção. Comtudo, se os exemplares chilenos que d'Orbigny publicou como *Ostrea crepidula* são propriamente referiveis á *Exogyra ostracina*, é de esperar que se descubra mais tarde ter esta especie larga distribuição geographica na America do Sul.

The range of variability is also as great among the Brazilian examples as it is among those to which reference has been made.

So far as is yet known, this species has a limited geographical distribution in Brazil, the only examples in the collection having been obtained from Lastro, Maroim, Province of Sergipe. If, however, the Chilian examples which d'Orbigny published as *Ostrea crepidula*, are properly referable to *Exogyra ostracina*, we may expect hereafter to find that this species has a wide geographical distribution in South America.

EXOGYRA CONICA, Sowerby?

(Est. II, fig. 10, 11, 12.)

Exogyra conica, Sowerby, 1829 ; Min. Conch. (edição allemã), est. 26, fig. 3.

Ostrea conica, d'Orbigny, 1846 ; Paleont. Française, t. III, est. 478, fig. 5 - 8, est. 479, fig. 1 - 3.

Nas collecções feitas em Santa Luzia, Estancia, provincia de Sergipe, ha diversos exemplares pequenos de *Exogyra* que são provavelmente identicos especificamente á *Exogyra conica* de Sowerby. Elles concordam perfeitamente com as figuras d'aquella especie dadas por d'Orbigny na estampa 479 (loc. cit.), e do mesmo modo com as figuras de Sowerby acima mencionadas, tanto quanto a imperfeição dessas figuras permitte a sua comparação. Os exemplares brazileiros são todos pequenos, não tendo nenhum d'elles mais de 22 millimetros de diame-

Among the collections made at Santa Luzia, Estancia, in the Province of Sergipe, are several small examples of *Exogyra* which are probably specifically identical with the *E. conica* of Sowerby. They agree well with the figures of that species which are given by d'Orbigny on plate 479 (loc. cit.) They also agree with Sowerby's figures, cited above, so far as the imperfection of those figures will allow of comparison. The Brazilian examples are all small, none of them being above 22 millimeters in diameter, and it is possible that they are the young of *E. ostracina*,

tro, e é possivel que sejam os adolescentes da *Exogyra ostracina*, Lamarck. Comtudo parece que elles representam uma pequena variedade daquella especie.

Lamarck. They seem however, to represent a small variety of that species.

EXOGYRA MUTATORIA (sp. nov.)

(Est. II, fig. 8, 9.)

Loc. Lastro, Prov. de Sergipe

Concha de contorno marginal rudemente elliptico, ornada de dobras ; valva superior mais ou menos convexa; margem anterior, desde a charneira até a margem distal da concha, formando uma curva elliptica quasi uniforme, mas o contorno elliptico da valva, no lado posterior, é interrompido por uma expansão alada, por traz do bico encurvado ; margem cardinal um tanto regularmente arredondada, tendo em continuação o bico que é fortemente encurvado e confundido com o corpo da valva, e que forma quasi uma volta completa, sulco do ligamento longo e estreito, sendo a margem cardinal sobre a qual elle está situado, mais estreita do que é usual. Superficie ornada de 12 a 15 dobras angulares fortes, distinctas, e um tanto regulares junto ás margens livres da valva. Estas dobras dão á concha o aspecto de uma *Alectryonia*, mas o bico fortemente encurvado colloca-se evidentemente no genero *Exogyra*. Valva inferior desconhecida.

Comprimento, 48 millimetros ; largura, exclusive a expansão alada, 37 millimetros.

Shell rudely elliptical in marginal outline, plicate ; upper valve more or less convex ; the anterior margin, from the hinge to the distal border of the shell, forming an approximately uniform elliptical curve, but the full elliptic outline of the valve upon the posterior side is broken by an alate expansion behind the incurved beak ; cardinal border somewhat regularly rounded, continuous with which the beak is strongly incurved and blended with the body of the valve, making about one complete volution ; ligamental furrow long and narrow, the cardinal border upon which it is situated being unusually narrow. Surface marked by from 12 to 15 strong, angular plications, which are distinct, and somewhat regular near the free margins of the valve. These plications give the shell the aspect of an *Alectryonia*, but the strongly incurved beak plainly places it in the genus *Exogyra*. Under valve unknown.

Length, 48 millimetrs ; breadth, exclusive of the alate expansion, 37 millimeters.

Até hoje só é conhecido um specimen pertencente a esta especie, e é um exemplar quasi perfeito da valva superior. Este exemplar, comtudo possue caracteres que o separam tão claramente de qualquer outra especie conhecida por mim, que foi tomado como base de uma descripção especifica.

Only a single specimen pertaining to this species is yet known, and this is a nearly perfect example of the upper valve. This example, however, possesses characteristics which separate it so clearly from any other species known to me, that it is made the basis of a specific description.

ANOMIIDÆ

Gen. ANOMIA, Linnæus

ANOMIA LÆVIGATA, Sowerby ?

(Est. IV, fig. 22, 23, 24.)

Anomia lævigata, Sowerby, 1836; Trans. Geol. Soc. Lond., Vol. IV, p. 338, est. XIV, fig. 6.

Anomia lævigata, d'Orbigny, 1847; Paleont. Française, t. III, p. 755, est. 489, fig. 4-6.

Compare-se com *Ostrea anonimæformis*, Roemer; Kreid. von Texas, p. 75, est. IX, fig. 7 a - e.

Loc. Trapiche das Pedras Novo, Coqueiro e Porto dos Barcos, Prov. de Sergipe.

Concha pequena, orbicular, ou tendo a valva superior mais ou menos tumida, sendo excentrica a parte tumida da valva; bico da valva superior indistincto, situado perto da margem. Superficie ornada de linhas e ondulações de crescimento concentricas, e nos exemplares melhor conservados, de numerosas finas estrias radiantes, que podem ser observadas por meio de uma lente. Valva inferior desconhecida.

Diametro de um dos maiores exemplares, 14 millimetros.

Esta especie é referida com duvida á *A. Lævigata* Sowerby. E' provavel que

Shell small, orbicular, or having the upper valve more or less tumid, the tumid portion of the valve being excentric; beak of the upper valve inconspicuous, situated near the margin. Surface marked by concentric lines and undulations of growth; and, upon the better preserved examples, numerous fine radiating striae may be observed by means of a lens. Under valve unknown.

Diameter of one of the larger examples, 14 millimeters.

This species is referred with some doubt to *A. Lævigata* Sowerby. It is prob-

os specimens brazileiros não pertençam realmente a essa especie mas elles não possuem nenhum caracter visivel ou descriptivel que os separe della.

Não se teve idéa satisfactoria das feições internas de qualquer destes specimens, mas elles são referidos ao genero *Anomia* pelos seus caracteres externos. São talvez identicos especificamente á *Ostrea anomiæformis* de Roemer, oriunda dos estratos cretaceos do Texas.

able that the Brazilian specimens do not really belong to that species, but they possess no visible or describable characters which will separate them from it.

No satisfactory view of the internal features of any of these specimens has been obtained, and they are referred to *Anomia* wholly upon their external characteristics. They are perhaps, specifically identical with the *Ostrea anomiæformis* of Roemer, from the Cretaceous strata of Texas.

PECTINIDÆ

Gen. PECTEN, Muller

PECTEN COLLAPSUS (sp. nov.)

(Est. IV, fig. 3, 4.)

Loc. Lastro, Maroim, provincia de Sergipe

Concha plano-convexa, de contorno marginal subcircular; a margem livre abaixo do meio do comprimento da concha, formando quasi um perfeito semicirculo, acima do qual os lados são regularmente arredondados até a base das respectivas orelhas; margem cardinal moderadamente longa; orelha anterior proeminente, apparentemente privada de costellas ou ornatos radiantes; orelha posterior desconhecida; entalhe byssal distincto; valva direita regular e consideravelmente convexa, ornada de 20 a 24 costellas radiantes e abruptamente salientes, que são um tanto deseguaes em tamanho, sendo as da parte media

Shell plano-convex, subcircular in marginal outline; the free margin below the mid-height of the shell forming an almost true semicircle, above which the sides are regularly rounded in to the base of the respective ears; cardinal border moderately long; anterior ear prominent, apparently without ribs or radiate markings; posterior ear unknown; byssal notch distinct; right valve regularly and considerably convex, marked by from 20 to 24 abruptly raised radiating ribs, which are somewhat unequal in size; the ribs upon the median portion of the valve straight, but the lateral ones are curved a little outward; inter-

da valva rectas, mas as lateraes curvadas um pouco para fóra; espaços intercostaes mais estreitos do que as costellas, entre a ultima das quaes, ou a exterior do lado anterior, e a orelha adjacente ha um estreito espaço que, como a orelha, não tem costellas, mas finos ornatos radiantes que podem ser observados com uma lente. A valva chata ou esquerda é ornada do mesmo numero de costellas que a direita, mas ellas são mais vivamente erguidas, finamente crenuladas, e os espaços intercostaes são mais largos do que as costellas.

Comprimento da base ao bico, 35 millimetros; largura, 37 millimetros.

costal spaces narrower than the ribs; a narrow space between the last, or outer, rib on the anterior side and the adjacent ear, is, like the ear, without any ribs, but fine radiate markings are observable under a lens. The flat, or left, valve is marked by the same number of ribs as the right; but they are more sharply raised, finely crenulated, and the intercostal spaces are wider than the ribs.

Height from base to beak, 35 millimeters; breadth, 37 millimeters.

Gen. NEITHEA, Drouet

NEITHEA QUADRICOSTATA, Sowerby

(Est. IV, fig. 1,2.)

Pecten quadricostatus, Sowerby, 1814; Min. Conch. (edição allemã), p. 86, est. 56, fig. 1,2.

Loc. Lastro, Engenho Pamona, Coqueiro, Trapiche das Pedras Velho, Riacho da Aroeira e Porto dos Barcos, Prov. de Sergipe.

Concha de contorno marginal rudemente subovado ou subtrihedrico, auriculada; orelhas um tanto pequenas, quasi iguaes, sendo a posterior um pouco maior do que a outra; valva direita muito convexa, estreitando-se rapidamente para o bico, região umbonal fortemente arqueada; bico um tanto pequeno, encurvado; superficie ornada de seis costellas radiantes principaes, com tres outras menores em cada espaço intermediario, de modo que de quatro em quatro ha uma

Shell rudely subovate or subtrihedral in marginal outline, auriculate; ears rather small, subequal, the posterior one being a little larger than the other; right valve very convex, narrowing rapidly towards the beak, the umbonal portion strongly arched; beak rather small, incurved; surface marked by six principal radiating ribs, with three smaller costæ occupying each of the intervening spaces, so that every fourth rib is a large, principal one; all the ribs, large and small,

costella grande e principal; todas as costellas, grandes e pequenas, estendem-se do bico ás margens livres; margem da valva entre as extremidades proeminentes das costellas principaes concava, o que dá a essas costellas um aspecto de serem ainda mais proeminentes; exteriormente a cada uma das costellas principaes externas, ha um espaço plano, ornado apenas de linhas de crescimento e estrias radiantes obscuras. Toda a superficie é ornada de finas e distinctas estrias concentricas, muito unidas. Valva esquerda chata, de contorno marginal egual ao ad valva direita, e com ornatos superficiaes semelhantes ao desta.

Comprimento de um exemplar moderadamente grande, 59 millimetros; largura, 48 millimetros.

Existem nas colleções numerosos exemplares da valva direita d'esta especie e alguns da valva esquerda. O seu tamanho varia de um muito novo a um completamente adulto, e todos elles apresentam os caracteres essenciaes acima descriptos, sendo em todos os casos os intervallos entre as costellas principaes occupados sómente por tres costellas secundarias.

Esta especie, bem como uma forma muito semelhante e, segundo creio, especificamente identica, descripta por Sowerby com o nome de *Pecten quinquecostatus*, tem uma vastissima distribuição geographica. Na ultima forma cada espaço intercostal principal é occupado por quatro costellas seccundarias, ao passo

extend from the beak to the free margins; between the prominent ends of the principal ribs the margin of the valve is concave, which feature gives those ribs the aspect of still greater prominence; outside of each of the outer principal ribs, there is a plain space which is marked only by lines of growth and obscure radiating striæ. The whole surface is marked by fine, distinct, close-set concentric striæ. Left valve flat, having the same marginal outline as the right valve, and similar surface markings.

Length of a moderately large example, 59 millimeters, breadth, 48 millimeters.

There are in the collections, numerous examples of the right valve of this species, and a few examples of the left valve. They vary in size from that of a very young, to a fully adult state, and all of them exhibit the essential characteristics above described; the interspaces between the principal ribs being in every case occupied by only three secondary ribs.

This species, together with a closely similar and, as I believe, a specifically identical form which was described by Sowerby under the name of *Pecten quinquecostatus*, has a very wide geographical distribution. In the case of the latter form the interspaces between the principal ribs are each occupied by four secondary ribs,

que ha sómente tres na forma *quadricostatus*. Ambas estas formas têm sido encontradas, muitas vezes juntamente, em varias partes da Europa e tambem na India Meridional. Roemer achou a forma *quadricostatus* no Texas, mas as suas figuras mostram que ha em alguns exemplares tendencia para o desenvolvimento de mais de tres costellas seccundarias em cada espaço intercostal principal. Nas collecções brazileiras foi reconhecida sómente a forma *quadricostatus*, e, como já ficou dito, nenhuma variação foi observada no numero das costellas secundarias.

while there are only three in the case of the form *quadricostatus*. Both these forms have been found, often associated together, in various parts of Europe, and also in Southern India. Roemer found the form *quadricostatus* in Texas, but his figures show that some of his examples have a tendency to the developement of a greater number than three secondary ribs to each primary intercostal space. Among the Brazilian collections only the form *quadricostatus* has been recognized, and, as already stated, no variation in the number of secondary ribs has been observed.

NEITHEA SERGIPENSIS (sp. nov.)

(Est. III, fig. 6,7.)

Loc. Lastro, Riacho da Aroeira, Cacimba e Bom Jesus, Provincia de Sergipe

Concha muito pequena, de contorno marginal subtrihedrico, quasi equilatera ; valva direita bojuda, estreitando-se rapidamente para o umbo ; lados, exclusive as orelhas, quasi rectos, e posterior sendo apparentemente um pouco mais longo ; margem da base regularmente arredondada ; linha da charneira comparativamente longa para uma concha tão pequena ; orelhas comparativamente grandes, umbo muito proeminente e fortemente arqueado.

Shell very small, subtrihedral in marginal outline, nearly equilateral ; right valve gibbous, narrowing rapidly to the umbo ; the sides, exclusive of the ears, nearly straight, the posterior side apparently a little the longer ; basal margin regulary rounded ; hinge line comparatively long for so small a shell ; the ears comparatively large ; umbo very prominent and strongly arched.

Superficie da valva ornada de 20 a 22 costellas radiantes, arredondadas, finamente crenuladas, quasi eguaes em tamanho, e separadas entre si por estreitos espaços. As costellas estendem-se continuamente desde o bico até a margem da

Surface of the valve marked by from 20 to 22 rounded, finely crenulated, radiating ribs of nearly equal size, with narrow interspaces between them ; the ribs extending continuously from the beak to the basal margin, and covering the

base e cobrem toda a superficie, excepto um estreito espaço nos lados anterior e posterior, a largura do espaço posterior sendo quasi egual ao occupado por quatro costellas, a do anterior quasi egual ao de tres.

Comprimento, 8 1/2 millimetros ; largura, 7 millimetros.

Associadas com estas conchas bojudas, ha algumas que considero como valvas esquerdas da mesma especie. Ellas são ligeiramente convexas e ornadas de pequenas costellas, eguaes em numero e semelhantes inteiramente ás da valva bojuda, excepto que de duas em duas costellas, ou de tres em tres, uma das costellas é um pouco mais proeminente de que as adjacentes. Nas valvas bojudas, porém, esta pequena irregularidade não é observada.

whole surface except a narrow space at the anterior and posterior sides respectively, the width of the posterior space being about equal to that which is occupied by four of the ribs, and the width of the anterior one, about equal to that of three ribs.

Length, 8 1/2 millimeters ; breadth, 7 millimeters.

Associated with these gibbous shells are some which I take to be the left valves of the same species. They are gently convex, marked with small ribs which are equal in number and similar in all respects with those of the gibbous valve, except that at intervals of two or three ribs, a rib is a little more prominent than the adjacent ones. Not even this slight irregularity however, is observable upon the gibbous valves.

Gen. CAMPTONECTES, (Agassiz) Meek

CAMPTONECTES PLACITUS (sp. nov.)

(Est. IV, fig, 8, 9.)

Compare-se com a *Pecten chilensis*, d'Orb.; Voyage au Pole Sud, Atlas de Geol. e Min., est. 5, fig. 31, 32.

» » » *Pecten laevis*, Nilss., Petrefact. Suec., pag. 24, est. 9, fig. 17.

Loc. Riacho da Aroeira e Campo Redondo, Provincia de Sergipe

Concha pequena, lenticular, comprimida, mais alta do que larga ; valvas regular e quasi egualmente convexas ; linha da charneira um pouco menor do que a maior largura da concha ; bicos distinctamente definidos, mas pequenos e poucos proeminentes ; orelhas de tamanho mode-

Shell small, compressed-lenticular, higher than wide ; valves regularly and almost equally convex ; hinge line not quite equal to the full width of the shell ; beaks distinctly defined, but small and only slightly prominent ; ears of moderate size, the posterior one being a

rado, sendo a posterior um pouco menor do que a outra ; margens livres das valvas formando uma curva subelliptica continua desde a base da orelha posterior até um ponto situado pouco abaixo da orelha anterior, d'onde a margem inclina-se para dentro e para cima até a base d'esta orelha. Na valva esquerda esta inclinação é continua com um sulco auricular ligeiramente concavo, ou antes uma flexão abrupta, que se estende até o bico e separa a orelha anterior do corpo da valva ; a orelha posterior é definida do corpo da valva por um sulco semelhante, mas muito menos distincto, e que não chega á margem posterior da valva. Valva direita semelhante á esquerda, exceptuando a orelha anterior que tem em baixo o entalhe byssal usual. Superficie ornada de numerosas e finas linhas de crescimento concentricas com poucos traços de linhas radiantes, sendo as primeiras tão delicadas que dão á superficie uma apparencia quasi liza.

Altura do maior exemplar da collecção, 20 millimetros ; largura, 17 millimetros.

Em alguns de suas feições, especialmente na forma alongada e superficie liza, esta especie concorda com as conchas a que Meek deu o nome generico de *Syncyclonema*. Um dos nossos specimens, comtudo, tem na valva direita um entalhe byssal distincto, concordando a este respeito com o *Camptonectes* e não com a *Syncyclonema*. Ainda que as conchas do *Camptonectes* sejam ordinariamente orna-

little smaller than the other ; the free margins of the valves forming a continuous subelliptical curve from the base of the posterior ear to a point a little below the anterior ear, from which point the margin slopes inward and upward to the base of the anterior ear. Upon the left valve that slope is continuous with a slightly concave auricular furrow, or rather an abrupt flexure, which extends to the beak, and which separates the anterior ear from the body of the valve ; the posterior ear is defined from the body of the valve by a similar but much less distinct furrow which does not reach the posterior border of the valve. Right valve similar in all respects to the left, except that its anterior ear has the usual byssal notch beneath it. Surface marked by numerous fine concentric lines of growth, with hardly a trace of radiating lines, and the former are so delicate as to give the surface a nearly smooth appearance.

Height of the largest example in the collection, 20 millimeters ; breadth, 17 millimeters.

In some of its features, especially in its elongated form and smooth surface, this species agrees with those shells to which Meek gave the generic name of *Syncyclonema*. One of our specimens however, has a distinct byssal notch in the right valve, in which respect it agrees with *Camptonectes* and not with *Syncyclonema*. Although the shells of *Camptonectes* are usually marked by radiating

das de estrias radiantes, algumas especies reconhecidas têm a superficie quasi ou inteiramente liza, como a da fórma aqui descripta. A nossa especie apresenta tambem alguma semelhança com a fórma chilena a que d'Orbigny deu o nome de *Pecten chilensis* (loc. cit.); mas a valva esquerda da forma chilena, a unica que elle descreve, é proporcionalmente mais curta e mais larga do que a forma brazileira aqui descripta.

striæ, the surface of some recognized species is nearly or quite smooth, like that of the form here described. Our species also bears some resemblance to the Chilian form to which d'Orbigny gave the name of *Pecten chilensis* (loc. cit.); but the left valve of the Chilian form, which is the only one he figures, is proportionally shorter and broader than the Brazilian form here described.

LIMIDÆ

Gen. LIMA, Bruguiere

LIMA INTERLINEATA (sp. nov.)

(Est. III, figs. 3, 4.)

Loc. Porto dos Barcos, Riacho da Aroeira, Coqueiro, Lastro, Engenho Pamona, Pedreira de João Ferreira e Bom Jesus, Provincia de Sergipe.

Concha um tanto pequena, de contorno marginal obliquamente ovado oblongo, bojuda; declive postero-dorsal um tanto longo, recto; margens livres formando uma curva elliptica regular desde o lado posterior até a frente, abaixo da orelha anterior; orelhas pequenas, quasi iguaes em tamanho, a anterior sendo muito pouco menor; bicos bem definidos; umbos proeminentes. Superficie de cada valva ornada de 22 a 24 costellas radiantes angulares, todas ellas estendendo-se desde o bico até a margem livre. Ha um pequeno espaço na frente e um maior atraz, incluindo respectivamente as duas orelhas, ornados sómente de linhas de crescimento concentricas, que

Shell rather small, obliquely oblong-ovate in marginal outline, gibbous; postero-dorsal slope rather long, straight; free margins forming a regular elliptic curve from the posterior side around to the front, beneath the anterior ear; ears small, nearly equal in size, the anterior one being a trifle the smaller; beaks well defined; umbones prominent. Surface of each valve marked by from 22 to 24 angular radiating ribs, all of which extend from the beak to the free margin, a small space in front, and a larger one behind, including the two ears respectively, are marked only by concentric lines of growth, which lines also cross the ribs, giving them, in well preserved

cruzam tambem as costellas dando-lhes uma apparencia ligeiramente crenulada nos exemplares bem conservados. Nestes exemplares, vê-se no fundo de cada espaço inter-costal uma fina e saliente linha radiante.

Comprimento desde o bico até a margem postero-basal do maior exemplar da collecção, 19 millimetros ; largura desde a margem postero-dorsal até a margem antero-basal, 15 millimetros.

Esta especie assemelha-se muito á *Lima wacoensis*, Roemer, dos estratos cretaceos do Texas ; a concha brazileira, porém, é proporcionalmente mais curta, o seu eixo é menos obliquo á linha da charneira, e as costellas são mais angulares.

examples, a slightly crenulated appearance. In well preserved examples a fine raised radiating line is to be seen at the bottom of each intercostal space.

Length from the beak to the postero-basal margin of the largest example in the collection, 19 millimeters , breadth from the postero-dorsal, to the antero-basal border, 15 millimeters.

This species bears much resemblance to *Lima wacoensis*, Roemer, from the Cretaceous strata of Texas , but the Brazilian shell is proportionally shorter, its axis is less oblique with the hinge line, and the ribs are more angular.

Subgen. LIMATULA, Searles Wood

LIMA (LIMATULA) TURGIDULA (sp. nov.)

(Est. III, fig. 5.)

Compare-se com *Lima striatissima*, Reuss: Char. Ostlich. Alpen, pag. 147, est. XXIX, fig. 7

Loc. Lastro, Pedreira de João Ferreira e Riacho da Aroeira, Provincia de Sergipe

Concha pequena, tumida, de contorno marginal subelliptico, quasi equilatera ; linha da charneira moderadamente longa para uma especie deste subgenero : orelhas um tanto pequenas, quasi eguaes em tamanho e forma ; valvas bojudas, de convexidade regular ; umbos estreitos, mas proeminentes ; bicos pequenos, prolongando-se pouco além da charneira. A parte media da superficie de cada

Shell small, inflated, subelliptical in marginal outline, nearly equilateral ; hinge line moderately long for a species of this subgenus ; ears rather small, nearly equal with each other in size and shape ; valves gibbous, their convexity regular ; umbones narrow but prominent ; beaks small, slightly projecting beyond the hinge line. Median portion of the surface of each valve,

valva, que constitue pouco mais da metade de sua área, è ornada de 15 a 16 linhas radiantes salientes, ou delgadas costellas, terminando todas na margem da base e a maior parte chegando até o bico. A superficie, de um e outro lado do espaço coberto de costellas é ornada sómente de linhas de crescimento concentricas um tanto distinctas, que cruzam tambem as delgadas costellas dando-lhes uma delicada apparencia crenulada nos exemplares bem conservados.

Altura desde a base até o bico, 12 millimetros, largura, 8 millimetros.

composing a little more than one half of its area, marked by 15 or 16 radiating raised lines, or slender ribs, all of which end at the basal margin, and most of which reach the beak. The surface at each side of the rib-covered space is marked only by rather distinct concentric lines of growth, which also cross the slender ribs and give them a delicate crenulated appearance, on well preserved examples.

Height from base to beak, 12 millimeters; breadth, 8 millimeters.

Subgen. PLAGIOSTOMA, Sowerby

LIMA (PLAGIOSTOMA) DERBYI (sp. nov.)

(Est. III, fig. 5.)

Compare-se com *Lima hoernesi*, Zittel; Bivalv. d. Gosaub. pag. 27, est. XVI, figs. 3 a, 3 b

Loc. Lastro, Provincia de Sergipe

Concha grande, comprimida, de contorno marginal irregularmente subovado; frente quasi recta ou ligeiramente concava, especialmente logo abaixo da abertura byssal; valvas larga e ligeiramente convexas, curvando-se na frente abruptamente uma para a outra, e inclinando-se suavemente para as margens posterior e basal; margem anterobasal abruptamente arredondada: margem basal um tanto curta, ligeiramente convexa e regularmente arredondada para cima até a margem posterior; margem posterior formando uma curva

Shell large, compressed, irregularly subovate in marginal outline; front nearly straight or slightly concave, especially so just below the byssal aperture; valves broadly and gently convex, bent abruptly toward each other at the front, and sloping gently to the basal and posterior borders; antero-basal margin abruptly rounded; basal margin rather short, gently convex and regularly rounded upward to the posterior margin; the latter margin forming a continuous and nearly regular curve from the postero-basal margin up to near

continua e quasi regular desde a margem postero-basal até perto da base da orelha posterior; margem cardinal curta; orelha posterior pequena, ligeiramente concava na margem posterior, que forma um angulo obtuso com a margem cardinal; orelha anterior menor do que a outra; abertura byssal moderadamente grande, guarnecida de uma projecção marginal um tanto forte, que é continua com a orelha anterior. A maior parte da superficie das valvas é lisa, ou ornada sómente de linhas de crescimento concentricas e de leves traços de linhas radiantes. Ha, porém, um espaço ao longo da frente e um outro ao longo da parte postero-dorsal de cada valva, incluindo a orelha posterior, ornados de linhas radiantes salientes, um tanto grossas, irregulares e asperas.

Altura desde a base até a margem cardinal, 90 millimetros; largura desde a frente até a margem posterior, 65 millimetros.

O nome especifico desta bella especie foi dado em honra do Sr. Orville A. Derby, Director da Secção de geologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

the base of the posterior ear; cardinal margin short; posterior ear small, its posterior margin gently concave, and forming an obtuse angle with the cardinal margin; anterior ear smaller than the other; byssal aperture moderately large, and bordered by a somewhat strong projecting margin, which is continuous with the anterior ear. The greater part of the surface of the valves plain, or marked only by concentric lines of growth and faint traces of radiating lines, but a space along the front, and another along the postero-dorsal portion of each valve, including the posterior ear, are marked by rather coarse, somewhat irregular and rough, radiating raised lines.

Height from base to cardinal margin, 90 millimeters; breadtb, from the front to the posterior margin, 65 millimeters.

The specific name of this fine species is given in honor of Mr. Orville A. Derby, Director of the Geological Section of the Brazilian National Museum at Rio Janeiro.

Subgen. CTENOSTREON, Eichwald

LIMA (CTENOSTREON ?) PRAETEXTA (sp. nov.)

(Est. III, fig. 2)

Loc. Lastro, Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal irregularmente subovado, comprimida; frente

Shell irregularly subovate in marginal outline, compressed; front slightly con-

ligeiramente concava acima do meio da altura ; abertura byssal moderadamente grande, com as margens proeminentes e ligeiramente inflectidas ; valvas ligeiramente convexas ; margem regularmente arredondada desde a frente, mais ou menos a meia altura da concha, até a margem postero-basal ; margem posterior largamente arredondada desde a parte postero-basal até a base da orelha posterior ; margem cardinal moderadamente longa ; orelha posterior um tanto grande ; orelha anterior pequena e encorporada inferiormente á margem inflectida da abertura byssal. Superficie ornada de estrias salientes e finalmente crenuladas, quasi uniformes, as quaes são cruzadas pelas linhas de crescimento concentricas usuaes. A orelha posterior parece ter sido ornada de tres ou quatro rugas verticaes um tanto fortes ; e a maior parte das estrias radiantes, nos exemplares mais perfeitos da collecção, tornam-se siminuosas nas proximidades da base da concha.

As verdadeiras proporções da concha não foram claramente determinadas por causa da imperfeição dos specimens, mas as seguintes podem ser consideradas como approximadamente exactas ; altura desde a base até a margem cardinal, 50 millimetros ; largura desde a frente até a margem posterior, 36 millimetros.

cave above the mid-height ; byssal aperture moderately large, its margins prominent and slightly reflexed ; valves gently convex ; the margin regularly rounded from the front at about mid-height of the shell, to the postero-basal border ; posterior border broadly rounded from the postero-basal portion up to the base of the posterior ear ; cardinal border moderately long ; posterior ear rather large ; anterior ear small and blended below with the reflexed margin of the byssal aperture. Surface marked by nearly uniform, finely crenulated, raised striæ, which are crossed by the usual concentric lines of growth. The posterior ear appears to have been marked by three or four somewhat strong vertical wrinkles ; and the greater part of the radiating striæ, upon the more perfect examples in the collection, are sinuously flexed near the base of the shell.

The true proportions of the shell have not been clearly ascertained, on account of the imperfection of the specimens, but the following may be taken as approximately corret ; height from base to cardinal margin 50 millimeters ; breadth, from front to the posterior margin, 36 millimeters.

LIMA (CTENOSTREON) sp. ?

Nas collecções do Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe, ha um exemplar unico da valva direita de uma especie de *Lima*,

Among the collections from Porto dos Barcos, Province of Sergipe, is a single example of the right valve of a species of

evidentemente muito relacionada com a ultima especie descripta, mas essencialmente differente quanto ao caracter da estructura externa. Este exemplar está coberto de estrias radiantes muitissimo mais finas, que são delicadamente crenuladas, irregular e suavemente flexuosas, e separadas entre si por espaços impressos muito estreitos. Comtudo, elle é demasiadamente imperfeito para servir de base a uma descripção especifica satisfactoria.

Lima, which is evidently closely related to the species last described; but it differs materially in the character of its surface markings. It is covered with very much finer radiating striæ which are delicately crenulated, irregularly and gently flexuous, and separated by very narrow, impressed interspaces. It is however, too imperfect to serve as the basis of a satisfactory specific description.

SPONDYLIDÆ

Gen. SPONDYLUS, Linnæus

SPONDYLUS PINGUISCULUS (sp. nov.)

(Est. IX, figs. 22, 23.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Ha nas collecções sómente um exemplar desta forma, e como este exemplar é uma impressão natural do interior da concha, não se pode dar uma descripção conveniente. Elle é de contorno marginal irregularmente sub-ovado, um tanto tumido, e mostra que a charneira é a de um verdadeiro *Spondylus*. Póde-se tambem observar traços de numerosas e pequenas costellas radiantes um tanto irregulares.

Comprimento, cerca de 40 millimetros; largura, 32 millimetros; espessura, ambas as valvas reunidas, 24 millimetros.

E' claro que um só specimen desta forma não é base sufficiente para a publicação de uma especie. O unico fim desta

The collections contain only a single example of this form, and being in the condition of a natural cast of the interior of the shell no adequate description of it can be given. It is irregularly subovate in marginal outline, somwhat inflated, and shows that the hinge is that of a true *Spondylus*. Traces of small, numerous and somewhat irregular radiating ribs are also observable.

Its length is about 40 millimeters; breadth, 32 millimeters; thickness, both valves together, 24 millimeters.

It is well understood that a single specimen of this kind is an insufficient foundation for the publication of a species,

publicação incompleta é dar, com o material existente, uma relação tão integral quanto possivel da fauna cretacea do Brazil.

and the only object in making this incomplete publication is to give as full an account as possible of the Cretaceous fauna of Brazil, with the material now in hand.

Gen. PLICATULA, Lamarck

PLICATULA MODIOLOIDES (sp. nov.)

(Est. IV, figs. 10, 11)

Loc. Jaguaruna e Pedreira de João Ferreira, Provincia de Sergipe

Concha obliqua, comprimida, de contorno marginal subtrihedrico; lado da frente moderadamente longo, quasi recto; lado posterior mais longo do que o da frente, e mais ou menos concavo; margem da base largamente arredondada, e unida por curvas abruptas ás margens anterior e posterior. Valva direita moderadamente convexa; cicatriz da adherencia, no bico, pequena e ás vezes imperceptivel. Valva esquerda menos convexa do que a direita, com a margem da base tendendo a recurvar-se na concha adulta, o que faz a valva parecer um tanto concava; a margem da valva direita curvando-se com a sua companheira, faz aquella valva parecer mais convexa do que ella é realmente. Area da charneira pequena em ambas as valvas; dentes cardinaes com os caracteres ordinarios; impressão do musculo adductor moderadamente grande, um tanto elevado em ambas as valvas. Superficie ornada de numerosas e contiguas costellas radiantes arredondadas e um tanto irregulares, cujo numero augmenta com o crescimento

Shell oblique, compressed, subtrihedral in marginal outline; front side moderately long, nearly straight; posterior side longer than the front, and more or less concave; basal margin broadly rounded, and united to both the anterior and posterior margins by abrupt curves; right valve moderately convex; scar of attachment at the beak small and sometimes undistinguishable; left valve less convex than the right, its basal border inclined to become reflexed when the shell has reached the adult state, which gives a somewhat concave aspect to that valve; the border of the right valve being flexed with its mate, that valve has the appearance of being more convex than it really is; hinge area small in both valves; cardinal teeth of the usual character; adductor scar moderately large, and a little elevated in both valves. Surface marked by numerous, close-set, somewhat irregular, rounded radiating ribs, which increase in number with the growth of the shell, both by implantation and bifurcation. These ribs

da concha tanto por implantação como por bifurcação. Estas costellas são cruzadas pelas linhas de crescimento usuaes, e tambem por frequentes linhas concentricas mais grossas, estas ultimas dando ás costellas um aspecto rugoso,

Comprimento, no sentido do maior diametro, 30 millimetros ; largura, no sentido de menor diametro, 21 millimetros: espessura, ambas as valvas reunidas 6 millimetros.

Esta concha parece ter estado livre, pelo menos quando adulta. No aspecto geral assemelha-se muito á *Modiola*, mas os caracteres da charneira e as impressões musculares são os da *Plicatula*.

are crossed by the usual lines of growth, and also by frequent coarser concentric lines, the latter giving a rugose aspect to the ribs.

Length, by the longer diameter, 30 millimeters ; breadth, by the shorter diameter, 21 millimeters ; thickness, both valves together, 6 millimeters.

This shell appears to have been free, at least in its adult state ; and in general aspect it much resembles a *Modiola*, but its hinge characters and muscular impressions are those of *Plicatula*.

PLICATULA TENUIROSTRATA (sp. nov.)

(Est. IV, figs. 12, 13, 14.)

Loc. Santa Luzia, Provincia de Sergipe

Concha pequena, de contorno marginal subovado, ligeiramente obliqua ; bicos pequenos ; valva superior quasi chata ou ligeiramente convexa ; cicatriz da adherencia muito variavel em extensão, parecendo ás vezes faltar ; superficie de cada valva ornada de 15 a 20 costellas radiantes, rugosas, quasi todas estendendo-se, em algumas conchas, desde o umbo até as margens livres, mas em outros casos o numero das costellas augmenta por bifurcação. Em muitos exemplares as costellas são guarnecidas de espinhos delgados e concavos no lado inferior. Parece que estes espinhos existiram a principio em todos os casos, mas muitos foram sem

Shell small, subovate in marginal outline, slightly oblique ; beaks small ; upper valve nearly flat or slightly convex; scar of attachment varying much in extent in the case of different examples, and sometimes apparently absent ; surface of both valves marked alike by from 15 to 20 radiating rugose ribs, nearly all of which, on some shells, extend from the umbones to the free margins, but in other cases the ribs increased in number by bifurcation. Upon many of the examples the ribs are armed with spinous projections, which are thin and concave upon their under side. These spines seem to have been originally present in all cases,

duvida removidos por algum accidente durante a vida do mollusco, ou por motivos attinentes á fossilisação das conchas. Os espinhos, bem como as costellas e as linhas de crescimento concentricas e um tanto grosseiras, dão ás conchas um aspecto aspero.

Comprimento, 23 millimetros; largura, 20 millimetros.

Esta especie assemelha-se á *P. multicostata* Forbes, das rochas cretaceas da India Meridional, mas as costellas são menos numerosas e mais regulares do que as da especie indiana, e tambem mais distinctamente espinhosas. Os bicos são tão frageis que não se conservaram bem em nenhum dos specimens da collecção, e por isso os caracteres da charneira não foram claramente observados.

but many were doubtless removed by accident while the mollusk was living, or by the conditions attending the fossilization of the shells. The spines, together with the ribs and the somewhat coarse concentric lines of growth, give the shells a decidedly rough aspect.

Length, 23 millimeters; breadth, 20 millimeters.

This species resembles *P. multicostata* Forbes, from the Cretaceous rocks of Southern India, but it has fewer and more regular ribs than the Indian species, and the ribs are more distinctly spinous. The beaks are so fragile that they have not been well preserved in any of the specimens in the collection, and the hinge characters have consequently not been clearly seen.

PTERIIDÆ

Gen. PTERIA, Scopoli

PTERIA LINGUIFORMIS, Evans & Shumard?

(Est. IV, figs. 5, 6.)

Avicula linguiformis, Evans & Shumard, 1864; Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. for 1864, pag. 163.

Pteria linguiformis, Meek, 1876; U. S. Geol. Sur. Terr. Vol. IX, pag. 32, est. 16, figs. 1 a, 1 b, 1 c.

Compare-se com *Avicula caudigera*, Zittel; Bivalv. d. Gosaugeb. pag. 13, est. XII, figs. 12 a, 12 b.

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará; São Gonçalo, Coqueiro e Lastro, Provincia de Sergipe.

Concha de contorno marginal obliquamente subtrihedrico, moderadamente convexa, inequivalva, mas não muito; linha da charneira quasi egual ao comprimento

Shell obliquely subtrihedral in marginal outline, moderately convex, inequivalve, but not greatly so; hinge line about equal to the axial length of the shell;

axial da concha ; orelha posterior moderadamente grande, aguda posteriormente, comprimida, sem sulco auricular que a defina do corpo da concha, com a margem externa concava ; orelha anterior comparativamente grande, prolongando-se muito para diante, aguda, menos larga e comprimida do que a orelha posterior, com a margem inferior unida á da concha por uma curva moderadamente profunda ; margens anterior e da base da concha formando uma curva regular e continua ; margem postero-basal um tanto estreitamente arredondada ; margem posterior, juntamente com a margem externa da orelha posterior, formando uma curva sigmoide ; valva direita largamente convexa; valva esquerda mais convexa do que a direita. Superficie ornada de linhas de crescimento concentricas usuaes.

Comprimento axial do maior exemplar da collecção, 33 millimetros ; largura a meia altura da concha, 25 millimetros.

Todos os specimens das collecções constam de impressões naturaes da concha e são portanto imperfeitos , as feições exteriores, porém, são indicadas satisfactoriamente. Ha grande semelhança entre as differentes especies fosseis deste typo de *Pteria*, e é possivel que os specimens brazileiros representem realmente uma outra especie, mas as differenças entre elles e os specimens authenticos da *P. linguiformis* E. & S., são mui poucas para justificar a proposta de um novo nome especifico. Devem, comtudo, ser comparados com a *Avicula nitida* de Forbes

posterior ear moderately large, pointed posteriorly, compressed, not defined from the body of the shell by an auricular furrow , its outer margin concave ; anterior ear comparatively large, projecting much forward, pointed, not so broad as and less compressed than the posterior ear, its lower margin joining that of the shell by a moderately deep curve ; anterior and basal margins of the shell forming a regular and continuous curve; postero-basal margin somewhat narrowly rounded ; posterior margin, together with the outer margin of the posterior ear, forming a sigmoid curve ; right valve broadly convex ; left valve more convex than the right. Surface marked by the usual concentric lines of growth.

Axial length of the largest example in the collection, 33 millimeters; breadth at mid-height of the shell, 25 millimeters.

All the specimens in the collections are in the condition of natural casts of the shell, and are therefore imperfect , but the exterior features are satisfactorily shown. There is great similarity among the different fossil species of this type of *Pteria*, and it is possible that these Brazilian specimens really represent another species, but they show too few differences from authentic specimens of *P. linguiformis* E. & S. to warrant the proposing of a new specific name for them. They should however be compared with the *Avicula nitida* of Forbes (Trans. Geol.

(Trans. Geol. Soc. London, Vol. VIII, pag. 151), e tambem de Stoliczika (Paleont. Indica, Vol. III, estampa XXXVIII, fig. 11, 12). Compare-se tambem com a *Avicula petrosa* de Conrad (Jour. Acad. Nat. Sci. Philad. Vol. II (n.s.), estampa 24, fig. 15).

Soc. London, Vol. VIII, page 151.); also Stoliczka (Paleont. Indica, Vol. III, plate XXXVIII, figs. 11, 12.) Compare also with the *Avicula petrosa* of Conrad (Jour. Acad. Nat. Sci. Philad. Vol. II (n.s.) plate 24, fig. 15.)

PTERIA INFELIX (sp. nov.)

(Est. III, fig. 8.)

Loc. Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe

Concha moderadamente grande, larga; linha da charneira comparativamente longa; orelha posterior grande, angular ; região postero-basal prolongada, abruptamente arredondada nas margens ; margens basal e antero-basal formando uma curva regular continua; valva direita ligeiramente convexa ; valva esquerda mais convexa do que a direita ; superficie ornada de linhas e lamellas de crescimento concentricas.

Largura, proximamente a meia altura da concha, acima da projecção postero-basal, 40 millimetros ; altura desde a base até a margem cardinal, 50 millimetros.

Esta especie é representada nas collecções unicamente por alguns exemplares do Porto dos Barros, demasiadamente imperfeitos para uma completa descripção especifica, mas representando uma fórma inteiramente differente de qualquer outra até hoje encontrada nas rochas do Brazil. Esta fórma pode ser comparada com a *Avicula planiuscula* de Roemer,

Shell moderately large, broad ; hinge line comparatively long ; posterior ear large, angular; postero-basal portion of the shell produced, its margin abruptly rounded ; basal and antero-basal margins forming a regular, continnous curve ; right valve slightly convex ; left valve more convex than the right ; surface marked by concentric lines and lamellæ of growth.

Breadth at about mid-height of the shell, above the projecting postero-basal portion, 40 millimeters ; height from base to cardinal margin, 50 millimeters.

This species is known only by some very imperfect examples in the collection from Porto dos Barcos, too imperfect to base a full specific description upon, but they represent a form which is quite different from any that are yet known from the Brazilian rocks. It may be compared with the *Avicula planiuscula* of Roemer in Kreidebild von Texas,

Kreidebild von Texas, pag. 61, estampa VII, fig. 7; mas a concha do Texas è proporcionalmente muito mais estreita, e tem o eixo mais obliquo do que a concha brazileira.

page 61, plate vii, fig. 7; but the Texas shell is proportionally much narrower, and the axis more oblique, than that of the Brazilian shell.

PTERIA INVALIDA (sp. nov.)

(Est. IV, fig. 7.)

Loc. Iguarassu, Provincia de Pernambuco

Concha muito pequena e muito obliqua, mais larga posteriormente; margem cardinal comparativamente curta; valva esquerda moderadamente convexa; orelha anterior muito pequena, obtusa; orelha posterior moderadamente longa, terminando posteriormente em angulo agudo, com a margem posterior concava e definida do corpo da concha por uma depressão distincta ou sulco auricular; margem da frente da concha largamente convexa, dirigindo-se obliquamente para traz; margem posterior formando uma curva quasi regular e encontrando a margem postero-dorsal em curva mais ou menos regular. Superficie ornada de numerosas estrias radiantes pouco salientes, irregulares e um tanto grossas, as quaes são cruzadas pelas linhas de crescimento concentricas usuaes. Valva direita desconhecida.

Comprimento desde o bico até a margem posterior, 10 millimetros; largura maxima, 6 millimetros.

Existem na collecção tres ou quatro exemplares desta fórma, todos pequenos

Shell very small and very oblique, broadest posteriorly; cardinal margin comparatively short; left valve moderately convex; anterior ear very small, obtuse; posterior ear moderately long, ending posteriorly in an acute angle, its posterior margin concave and separated from the body of the shell by a distinct depression or auricular furrow; front margin of the shell broadly convex, its direction being obliquely backward; posterior margin having an almost regular curve and meeting the postero-dorsal margin by a more or less regular curve. Surface marked by numerous rather coarse, irregular, faintly raised, radiating striæ, which are crossed by the usual concentric lines of growth. Right valve unknown.

Length from beak to posterior margin, 10 millimeters: greatest breadth, 6 millimeters.

There are three or four exemples of this form in the collection, all of which

e semelhantes ao exemplar de que foram tomadas as medidas antecedentes, donde se conclue que todos elles são adultos.

are small, like the one from which the foregoing measurements were taken, and it is therefore inferred that all of them are adult.

Gen. POSIDOMYA, Bronn

POSIDONOMYA sp. ?

Em Sapucahy, na Provincia de Sergipe foram encontradas na superficie de leitos delgados de calcareo gredoso algumas impressões pertencentes provavelmente a uma especie de *Posidonomya*. Ellas são porém demasiadamente imperfeitas para uma descripção satisfactoria.

At Sapucahy, in the Province of Sergipe, some impressions upon the surface of thin layers of chalky limestone were obtained, which are evidently those of a species of *Posidonomya*. They are however too imperfect for satisfactory description.

Gen. GERVILLIA, Defrance

GERVILLIA DISSITA (sp. nov.)

(Est. V, fig. 1.)

Loc. Portos dos Barcos, Trapiche das Pedras Velho e Coqueiro, Provincia de Sergipe; Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha suberecta, muito mais alta do que larga, quasi equivalva; margem cardinal um pouco mais longa do que a maior largura transversal da concha; valvas moderadamente convexas, a convexidade sendo abrupta na frente e inclinando-se regularmente para traz desde o lado anterior; região postero-dorsal comprimida, mas parecendo não ser verdadeiramente auriculada; orelha anterior proeminente, comparativamente espessa, mas não muito grande; área da charneira de cada valva um tanto larga, tendo de tres a cinco cavidades ligamentares grandes e distantes, uma dellas incluida na orelha anterior.

Shell suberect, much higher than wide, nearly equivalve; cardinal margin a little longer than the greatest transverse width of the shell; valves moderately convex, the convexity abrupt in front and sloping regularly backward from the anterior side; postero-dorsal portion of the shell compressed, but apparently not really auriculate; anterior ear prominent, comparatively thick but not very large; hinge area of each valve rather broad, and furnished with from three to five large, distant ligamental pits, one of which is included within the anterior ear.

Altura de um exemplar consideravelmente menor do que o termo medio no estado adulto, desde a base até a margem cardinal, 36 millimetros; largura transversal do mesmo 19 millimetros.

Na collecção existem diversos exemplares desta especie, sendo todos impressões naturaes muito imperfeitas. A especie, portanto, não póde ser inteiramente caracterisada, mas as feições visiveis nos specimens mostram que ella é uma forma interessante e bem distincta.

Height of an example considerably under the average adult size, from base to cardinal margin, 36 millimeters; transverse width of the same, 19 millimeters.

There are several examples of this species in the collection, all of which are in the condition of natural casts, and all very imperfect. The species therefore cannot be fully characterized, but the features which are observable upon the specimens, show it to be a well marked and interesting form.

Gen. PERNA, Bruguiere

PERNA PETALOIDEA (sp. nov.)

(Est. III, figs. 9, 10.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha pequena, muito alongada, ou de contorno marginal subspatulado; linha de charneira formando um angulo agudo com o eixo da concha; áreas da charneira moderadamente largas, estendendo-se até a extremidade da orelha anterior, que é um tanto proeminente, tendo cada área de 10 a 15 cavidades ligamentaes transversas e contiguas; a concavidade da orelha anterior é dividida em cada valva por uma pequena saliencia; impressão do musculo adductor grande e alongada.

Comprimento, cerca de 47 millimetros; largura, 17 millimetros.

As collecções contêm sómente quatro ou cinco exemplares d'esta concha, que

Shell small, very elongate, or subspatulate in marginal outline; hinge line forming an acute angle with the axis of the shell; hinge areas moderately broad, extending out to the end of the somewhat prominent anterior ear, and having from 10 to 15 close-set transverse ligamental pits in each area; the cavity of the anterior ear in each valve is divided by a small shelf; adductor scar large and elongate.

Length, about 47 milimeters; breadth, 17 millimeters.

The collections contain only four or five examples of this shell, all of which

constam de impressões naturaes e estão quebrados; comtudo, os caracteres visiveis n'estes exemplares indicam uma especie extraordinariamente alongada e bem distincta. Ella é differençada por seu pequeno tamanho, por sua forma alongada, e pela grande obliquidade da linha da charneira sobre o eixo da concha.

are in the condition of natural casts, and all are broken. The characteristics however, which are observable upon these examples indicate a well marked, and an unusually elongate species. It is distinguished by its small size, elongate form, and great obiquity of the hinge line with the axis of the shell.

Gen. AUCELLA, Keyserling

AUCELLA BRAZILIENSIS (sp. nov.)

(Est. III, figs. 11, 12, 13.)

Compare-se com *Aucella plicata*, Zittel, 1864; Novara Expedition, Geol. Theil, Bd. 2, Abth. Palæont. p. 32, est. VIII, fig. 4. a, b, c.

Loc. Garajau, Provincia de Sergipe

Concha um tanto grande; margem da frente quasi recta e quasi perpendicular; margens posterior e basal formando uma curva continua, que comprehende parte de uma ellipse quasi regular, cuja curva mais curta fica na parte postero-basal; margem cardinal curta. Valva esquerda muito fortemente arqueada, bojuda; umbo proeminente, elevado, estreito; bico estreitamente encurvado, dirigido para diante; frente transversalmente achatada. Valva direita moderadamente convexa e correspondendo em contorno marginal com a valva esquerda; paredes da concha muito delgadas; superficie apresentando um aspecto compa-

Shell rather large; front margin nearly perpendicular; basal and posterior margins forming a continuous curve, which comprises part of a nearly regular ellipse, the shorter curve of which is at the postero-basal portion; cardinal margin short. Left valve very strongly arched, capacious; umbo prominent, elevated, narrow; beak closely incurved, directed forward; front transversely flattened. Right valve moderately convex and corresponding in marginal outline with the left valve; test very thin; surface having a comparatively smooth aspect, but, it is marked by fine concrentric lines of growth and,

rativamente liso, mas ornada de finas linhas de crescimento concentricas e, a intervallos curtos e um tanto regulares, de lamellas delgadas concentricas, muito unidas, mas distinctas.

Diametro transversal do maior exemplar da collecção, 50 millimetros; comprimento axial da valva esquerda, desde o umbo até a margem postero-basal, mais de 70 millimetros. Esta ultima medida, porém, devido á imperfeição dos specimens, não póde ser exactamente determinada.

Todos os specimens d'esta especie existentes nas collecções estão quebrados e apresentam outras imperfeições. Nenhum d'elles mostra a charneira, e não tenho plena certeza que elles não devam ser referidos ao genero *Inoceramus*, subgenero *Volviceramus* de Stoliczka; mas o caracter da concha e a curvatura peculiar do bico, parecem concordar muito mais com as feições correspondentes da *Aucella*. Não è impossivel que esta forma seja especificamente identica á *Aucella plicata* de Zittel (loc. cit.), do jurassico ou cretaceo inferior da Nova Zelandia, mas ao presente prefiro considerar a forma brazileira como distincta. Um dos specimens mais imperfeitos representa, ao que parece, fragmentos das duas valvas em justaposição. Baseado n'este facto, bem como na associação na mesma rocha de specimens semelhantes com os outros mencionados como valvas esquerdas, são ambas referidas a esta especie.

at somewhat regular, short intervals, there are delicate, closely appressed, but distinct, concentric lamellæ.

Transverse diameter of the largest example in the collection, 50 millimeters; full axial length of the left valve from the umbo to the postero-basal margin, upward of 70 milimeters; but the latter measurement cannot be accurately determined on account of the imperfection of the specimens.

All the specimens of this specimens in the collections are broken and otherwise imperfect. None of them show the hinge, and I am not entirely sure that they ought not to be referred to the genus *Inoceramus*, subgenus *Volviceramus* of Stoliczka; but the character of the test and the peculiar arching of the beak appear to accord more nearly with the corresponding features of *Aucella*. It is not impossible that this form is specifically identical with the *Aucella plicata* of Zittel (loc. cit.) from the « Jura or Lower Cretaceous » of New Zealand, but for the present I prefer to regard the Brazilian form as distinct. One of the more imperfect specimens shows what appears to be portions of the two valves in juxtaposition. Upon this evidence, together with the association of similar specimens in the same rock with the other specimens mentioned as left valves, both are referred to this species.

PINNIDÆ

Gen. PINNA, Linnæus

PINNA sp. ?

Nas collecções do Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe, reconheceu-se um exemplar de *Pinna*. Imperfeito demais para ser caracterisado, este exemplar é de interesse por ser o unico representante daquelle genero existente nas collecções.

Among the collections from Porto dos Barcos, Province of Sergipe, a very imperfect example of *Pinna* has been recognized. It is too imperfect for characterization, but it is interesting as being the only representative of that genus in the collections.

MYTILIDÆ

Gen. VOLSELLA, Scopoli

VOLSELLA MAROIMENSIS (sp. nov.)

(Est. VII, fig. 18.)

Compare-se com *Modiola cretacea*, Gabb; Proc. Acad. Nat. Sci. 1860, pag. 198, est, III, fig. 3.

Loc. Coqueiro, Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal subovado arqueado; umbo proeminente; margem anterior arredondada, prolongando-se um pouco além dos bicos; margem cardial comparativamente longa e quasi recta; margem postero-dorsal inclinando-se para baixo e para traz, ligeiramente convexa. Superficie ornada de numerosas e finas estrias radiantes, que cobrem toda a superficie de cada valva acima e atraz de uma linha tirada do bico para um ponto da margem da base, proximo á sua extremidade posterior, sendo abaixo e adiante desta linha a superficie de cada

Shell arcuate-subovate in marginal outline; umbones prominent; anterior margin rounded, projecting a little beyond the beaks; cardinal margin comparatively long and nearly straight; postero-dorsal margin sloping downward and backward, gently convex; posterior margin rounded; basal margin nearly straight or gently concave. Surface marked by numerous fine radiating striæ, which cover the whole surface of each valve above and behind a line drawn from the beak to a point upon the basal margin near its posterior end; below and forward

valva ornada somente de linhas de crescimento concentricas.

Comprimento 14 millimetros; largura maxima, 10 millimetros.

Nas collecções ha sómente dous exemplares desta especie, consistindo ambos em impressões naturaes. Elles são tambem os unicos representantes das Mytilidæ existentes nas collecções, com excepção da especie de *Myoconcha* descripta em seguida.

of that line the surface of each valve is marked only by concentric lines of growth.

Length, 14 millimeters; greatest breadth, 10 millimeters.

Only two examples of this species are contained in the collections, both of them being in the condition of natural casts. These are also the only representatives of the Mytilidæ in the collections, except the species of *Myoconcha* next described.

Gen. MYOCONCHA, Sowerby

MYOCONCHA DECLIVA (sp. nov.)

(Est. V. fig. 27, 28, 29.)

Loc. Porto dos Barcos, Coqueiro, e Riacho da Aroeira, Provincia de Sergipe

Concha pequena, transversalmente alongada, moderadamente bojuda, um pouco aberta atraz; frente bruscamente truncada; bicos deprimidos, terminando quasi na frente; região postero-umbonal elevando-se em cada valva de modo a formar uma concavidade dorsal; margem da base quasi recta, ou ligeiramente sinnuosa; margem posterior um tanto regularmente arredondada; margem postero-basal ligeiramente convexa, inclinando-se para traz e para baixo até a margem posterior; margem cardinal recta, tendo cerca da metade do comprimento da concha; ligamento externo grande.

Comprimento do maior specimen da collecção, 32 millimetros; altura, 14 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 15 millimetros.

Shell small, transversely elongate, moderately gibbous, slightly gaping behind; front bluntly truncated; beaks depressed, almost terminal at the front; the post-umbonal portion of each valve elevated so as to produce a concavity of the dorsum; basal margin nearly straight, or slightly emarginate; posterior margin somewhat regularly rounded; postero-basal margin gently convex and sloping backward and downward to the posterior margin; cardinal margin straight, about half as long as the full length of the shell; ligament external, large.

Length of the largest specimen in the collection, 32 millimeters; height, 14 millimeters: thickness, both valves together, 15 millimeters.

Nenhum dos nossos exemplares mostra o caracter da charneira, nem as feições internas da concha; elles são referidos ao genero *Myoconcha* sómente pelos caracteres externos. Esta concha é sem duvida congenere com a *Pachymya herseyi* de White, das rochas cretaceas do Colorado, a qual, conforme hoje penso, deve ser referida ao genero *Myoconcha*. Estas conchas assemelham-se no aspecto geral a certas fórmas de *Volsella* encontradas nos estratos jurassicos e cretaceos da America do Norte, mas o grande ligamento externo torna inadmissivel a sua referencia áquelle genero. Além do ligamento externo, as paredes delgadas destas fórmas, bem como o seu tamanho geralmente pequeno e o caracter delicado, parecem impedir sua referencia ao genero *Pachymya*.

None of our examples show the character of the hinge, or the interior features of the shell; and they are referred to *Myoconcha* wholly upon external characteristics. This shell is doutless congeneric with the *Pachymya herseyi* of White, from the Cretaceos rocks of Colorado, which I now think should be referred to *Myoconcha*. In general aspect these shells resemble certain forms of *Volsella* which are found in the North American Jurassic and Cretaceous strata, but the large external ligament, makes their reference to that genus inadmissible. Besides the external ligament, the thin test of these forms and their generally small size and delicate character seem to forbid their reference to *Pachymya*.

ARCIDÆ

Gen. ARCA, Linnæus

ARCA TEXTILICOSTATA (sp. nov.)

(Est V, fig 39)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha transversalmente alongada, de contorno marginal obliquamente subtetrahedrico, bojuda; áreas da charneira um tanto largas; dentes ou denticulos cardinaes verticaes pequenos, tendo quasi o mesmo tamanho em todo o comprimento da linha da charneira, excepto embaixo dos bicos onde são mais pequenos do que de cada lado dos mesmos; bicos elevados e separados por um espaço um

Shell transversely elongate, obliquely subtetrahedral in marginal outline, gibbous; hinge areas rather broad; the vertical cardinal teeth or denticles small and of nearly uniform size throughout the entire length of the hinge line, except that they are smaller beneath the beaks than at each side of it; beaks elevated and somewhat widely separated from each other, incurved and pointing a little

tanto largo, encurvados e dirigidos um pouco para diante; linha da charneira recta, tendo quasi tres quartos do comprimento de toda a concha; margem da frente inclinando-se para baixo até a base e formando uma curva convexa regular; margem da base larga e regularmente convexa; margem postero-basal abruptamente arredondada; margem posterior quasi recta ou ligeiramente convexa, inclinando-se para baixo e para traz desde a extremidade posterior da linha da charneira, com a qual forma um angulo obtuso. Superficie ornada de 36 a 38 costellas radiantes, abruptamente salientes, finamente crenuladas, e separadas entre si por espaços um pouco mais largos do que ellas; ao longo do meio de cada costella ha uma linha deprimida, que, juntamente com as finas crenulações, dá á superficie da costella a apparencia de uma sutura textil ou de tricot.

Comprimento, 40 millimetros; altura desde a base até o umbo, 25 millimetros, espessura, ambas as valvas unidas, 28 millimetros.

A ornamentação peculiar das costellas é um caracter que distingue perfeitamente esta especie.

forward; hinge line straight, its length equal to nearly three quarters of that of the entire shell; front margin sloping downward to the base with a regular convex curve; basal margin broadly and regularly convex; postero-basal margin abruptly rounded; posterior margin nearly straight, or slightly convex, sloping downward and backward from the posterior end of the hinge line, with which it forms an obtuse angle. Surface marked by 36 to 38 radiating, abruptly raised and finely crenulated ribs, which are separated by interspaces that are slightly wider than the ribs; along the middle of each rib there is a depressed line which, together with the fine crenulations, give the surface of the rib the appearance of a textile suture, or a knitted seam.

Length, 40 millimeters; height from base to umbo, 25 millimeters; thickness both valves together, 28 millimeters.

The peculiar ornamentation of the ribs is a clearly distinguishing characteristic of this species.

ARCA PARAENSIS (sp. nov.)

(Est. V, figs. 9, 10, 11.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha pequena, de contorno marginal subtrihedrica, bojuda, a altura sendo quasi egual ao comprimento; bicos proeminentes, moderadamente elevados;

Shell small, subtrihedral in marginal outline, gibbous, the height nearly as great as the length; beaks prominent, moderately elevated; postero-dorsal

declives postero-dorsaes um tanto achatados; margem cardinal curta, recta; margem da frente regularmente arredondada; margem da base ligeiramente convexa, e inclinando-se para baixo e para traz; margem postero-basal abruptamente arredondada; margem posterior largamente convexa, inclinando-se para adiante na parte superior e formando com a margem cardinal um angulo obtuso; área da charneira moderadamente larga; charneira guarnecida de cerca de 30 pequenos denticulos, que são de tamanho quasi uniforme. Superficie ornada de cerca de 30 costellas radiantes, cada qual tendo uma unica serie de pequenos nodulos, que dão ás costellas uma apparencia crenulada. Os espaços intercostaes têm proximamente a mesma largura das costellas.

Comprimento do maior exemplar da collecção, 16 millimetros; altura desde a base até o umbo, 14 millimetros.

Esta especie póde ser facilmente reconhecida pelo seu pequeno tamanho, curto diametro antero-posterior e forma quasi erecta, esta feição ultima dando-lhe até certo ponto o aspecto de um *Cardium*.

slopes somewhat flattened; cardinal margin short, straight; front margin regularly rounded; basal margin gently convex and inclining downward and backward; postero-basal margin abruptly rounded; posterior margin broadly convex, inclining forward in its upward direction and meeting the cardinal margin at an obtuse angle; hinge área moderately broad; hinge armed with about 30 small denticles which are of nearly uniform size. Surface marked by about 30 radiating ribs, each of which bears a single row of minute nodules, which give the ribs a crenulated appearance; the intercostal spaces are of about the same width as the ribs.

Length of the largest example in the collection, 16 millimeters; height from base to umbones, 14 millimeters.

This species may be readily recognized by its small size its short antero-postero diameter, and its nearly erect form, the latter giving it somewhat the aspect of a *Cardium*.

Gen. BARBATIA, Gray

BARBATIA DISCLUSA (sp. nov.)

(Est. V, figs. 14, 15.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará; Coqueiro, Engenho Pamona, Porto dos Barcos e Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal irregularmente oblongo, mais alta atraz do que na frente; áreas da charneira largas;

Shell irregularly oblong in marginal outline, higher behind than in front; hinge areas broad; umbones prominent;

umbos proeminentes ; margem da frente obliquamente arredondada para baixo e para traz ; margem da base um pouco sinuosa proximamente a meio comprimento da concha ; margem postero-basal abruptamente arredondada ; margem posterior formando um angulo obtuso com a margem cardinal recta, e truncando a concha obliquamente para baixo e para traz. Superficie ornada de linhas radiantes um tanto grossas.

Comprimento, 29 millimetros ; altura maxima desde a base até a margem cardinal, 12 millimetros. Estas medidas são as de uma impressão natural interna.

Todos os exemplares da collecção são impressões naturaes, e por isso a descripção dada acima é um tanto incompleta.

front margin rounded obliquely downward and backward ; basal margin a little emarginate at about mid-length of the shell ; postero-basal margin abruptly rounded ; posterior margin forming an obtuse angle with the straight cardinal margin and truncating the shell obliquely downward and backward. Surface marked by somewhat coarse radiating lines.

Length, 29 millimeters ; greatest height from base to cardinal margin, 12 millimeters. These measurements are those of an internal natural cast.

All the examples in the collection are in the condition of natural casts, and the foregoing description is therefore somewhat incomplete.

Gen. CUCULLÆA, Lamarck

CUCULLÆA SUBCENTRALIS, Rathbun

(Est. V., figs. 4 e 5.)

Cucullæa subcentralis, Rathbun, 1875 ; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, pag. 249

Loc. Lastro, Coqueiro, Engenho Pamona, Porto dos Barcos e Trapiche das Pedras Velho. Provincia de Sergipe ; Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha de contorno marginal subovado, exclusive a região comprimida postero-dorsal, ou subtrihedrico ; região posterior mais alta do que a anterior ; valvas bojudas ; umbos elevados ; área cardinal moderadamente larga ; margem cardinal mais curta do que todo o comprimento da concha, um pouco arredondada adiante e atraz ; margem posterior ligeiramente con-

Shell subovate, exclusive of the compressed postero-dorsal portion, or subtrihedral in marginal outline ; posterior portion higher than the anterior ; valves gibbous ; umbones elevated ; cardinal area moderately broad ; cardinal margin shorter than the full length of the shell, rounded a little both before and behind ; posterior margin gently convex, mode-

vexa, moderadamente longa, inclinando-se para baixo e para traz; margem postero-basal proeminente, abruptamente arredondada; margens da base e da frente formando parte de uma curva elliptica quasi regular; aresta umbonal distincta, mas obtusamente arredondada; declive posterior de cada valva comparativamente largo, ligeiramente convexo; dentes da charneira um tanto numerosos, caracteristicos do genero *Cucullœa*. Superficie ornada sómente de linhas de crescimento distinctas, as quaes, nas proximidades das margens livres da concha, são fortes e um tanto imbricadas.

Comprimento de um exemplar que não parece completamente adulto, 28 millimetros; altura desde a base até o umbo, 22 millimetros; espessura, ambas as valvas reunidas, 18 millimetros. As dimensões dos specimens typicos do Sr. Rathbun são muito menores do que as dadas aqui. Parece que não ha razão para duvidar que os nossos exemplares são especificamente identicos aos descriptos por elle, mas é provavel que estes não fossem adultos.

Além dos specimens considerados como representantes typicos desta especie, existem nas collecções do Porto dos Barcos numerosos exemplares imperfeitos de *Cucullœa* que, a certos respeitos, concordam com a *C. subcentralis* como é descripta aqui, mas são ordinariamente maiores do que os considerados como fórmas typicas, sendo tambem proporcionalmente mais altos e de contorno marginal mais distinctamente

rately long, sloping downward and backward; postero-basal margin prominent, abruptly rounded; basal and front margins forming a portion of a nearly regular elliptic curve; umbonal ridge distinct, but obtusely rounded; posterior slope of each valve comparatively broad, flattened-convex; hinge teeth somewhat numerous, and in character such as distinguish the genus *Cucullœa*. Surface marked only by distinct lines of growth which, towards the free margins of the shell, are strong and somewhat imbricated.

Length of an example which is apparently not fully adult, 28 millimeters; height from base to umbo, 22 millimeters; thickness, both valves together, 18 millimeters. The dimensions given by Mr. Rathbun of his type specimens are much less than those here given. There seems to be no reason to doubt that our examples are specifically identical with those described by him, but it is probable that his examples were not of adult size.

Besides those specimens which are regarded as representing this species typically, there are among the collections from Porto dos Barcos, a number of imperfect examples of *Cucullœa* which agree in some respects with *C. subcentralis* as here described, but they are mostly larger than those which are regarded as typical forms, and they are also proportionally higher and more distinctly trihedral in

trihedrico. Elles representam provavelmente uma especie distincta, mas são todos demasiadamente imperfeitos para mostrar satisfactoriamente os seus caracteres.

marginal outline. They probably represent a distinct species, but they are all too imperfect for satisfactory characterization.

Sub-gen. IDONEARCA, Conrad

CUCULLÆA (IDONEARCA) HARTTII, Rathbun

(Est. V, figs. 6, 7, 8.)

Arca (Cucullaea) harttii, Rathbun, 1875; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, pag. 248

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha de contorno marginal subrhomboidal; valvas bojudas; bicos elevados, chegando um pouco acima da margem das áreas cardinaes; áreas cardinaes comparativamente largas, concavas, e estriadas longitudinalmente; margem cardinal tendo quasi o comprimento da concha, e abruptamente arredondada para baixo nas extremidades anterior e posterior; margem anterior obliquamente arredondada para baixo e para trás; margem da base largamente convexa; margem postero-basal abruptamente arredondada; margem posterior ligeiramente convexa, truncando a parte posterior da concha obliquamente para baixo e para trás desde a margem cardinal; áreas da charneira moderadamente largas; dentes lateraes bem desenvolvidos; dentes medianos em numero de cinco ou seis, de tamanho irregular, mas todos muito pequenos; impressões dos musculos adductores dis-

Shell subrhomboidal in marginal outline; valves gibbous; beaks elevated, reaching a little above the margin of the cardinal areas; those areas comparatively broad, concave, longitudinally striated; cardinal margin nearly as long as the full length of the shell; abruptly rounded downward at its anterior and posterior ends; anterior margin rounded obliquely downward and backward; basal margin broadly convex; postero-basal margin abruptly rounded; posterior margin gently convex, and truncating the posterior part of the shell obliquely downward and backward from the cardinal margin; hinge plates moderately broad; lateral teeth well developed; median teeth five or six in number, of irregular size, all very small; adductor muscular impressions distinct; front and basal margins crenulate within. Surface marked by small, finely crenulated, radiating ribs, which are of unequal size upon the

tinctas ; margens da base e da frente crenuladas interiormente. Superficie ornada de pequenas costellas radiantes finamente crenuladas, que são deseguaes em tamanho na parte anterior das valvas, e tambem ornada na parte posterior de delicadas e salientes linhas radiantes, muito unidas. Estas linhas posteriores e costellas radiantes confundem-se na parte média da concha. Todos estes ornatos radiantes são cruzados por distinctas e finas linhas de crescimento concentricas.

Comprimento, 30 millimetros ; altura desde a base até o umbo, 20 millimetros.

Todos os specimens da collecção são maiores do que os specimens typicos do Sr. Rathbun, mas, sem duvida, elles são especificamente identicos. Um dos nossos exemplares, felizmente, mostra os ornatos superficiaes em uma impressão de gutta-percha.

anterior portion of the valves, and also by close-set, delicate, radiating, raised lines upon the posterior portion. These posterior lines and radiating ribs grade into each other upon the median portion of the shell. All these radiating markings are crossed by fine, distinct, concentric lines of growth.

Length, 30 millimeters ; height from base to umbones, 20 millimeters.

All the specimens in the collection are larger than the type specimens of Mr. Rathbun, but they are without doubt specifically identical. One of our examples fortunately shows the surface markings by aid of a gutta percha cast.

Gen. AXINÆA, Poli

AXINÆA BINEMINIS (sp. nov.)

(Est. V, figs. 12 e 13.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará ; S. Gonçalo (?) Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal suborbicular ; áreas da charneira muito pequenas ; bicos indistinctos ; valvas largas e regularmente convexas ; margens livres formando uma curva regular e continua de uma á outra extremidadeda charneira ; charneira moderadamentê forte, constando em ambas as valvas de dez ou doze dentes simples de cada lado do bico, as

Shell suborbicular in marginal outline ; hinge areas very small ; beaks inconspicuous ; valves broadly and regularly convex ; the free margins forming a continuous and regular curve from one extremity of the hinge to the other ; hinge moderately strong, consisting of ten or twelve simple teeth on each side of the beak in each valve ; the rows of teeth

linhas de dentes divergindo com um angulo de 46 a 48 graus. Superficie ornada de numerosas e delgadas costellas, tendo as maiores uma linha delgada impressa ao longo do meio, e havendo entre as costellas uma linha delgada e saliente que se estende do umbo até a margem. As costellas lateraes são muito menores do que as da parte média da concha, e as do lado considerado como posterior são menores do que as do lado anterior.

O maior exemplar da collecção, quando perfeito, devia ter medido cerca de 32 millimetros de largura, e cerca de 30 millimetros de altura.

Todos os specimens são impressões de moldes naturaes imperfeitos, mas servem para mostrar que a especie era bem caracterisada.

diverging at an angle of 46, to 48 degrees. Surface marked by numerous slender ribs, the larger ones having a slender impressed line along the middle, and between the ribs there is a slender raised line extending from the umbo to the border. The ribs are much smaller upon the flanks of the shell than upon the median portion, and they are smaller upon what is regarded as the posterior side than upon the anterior side.

The largest example in the collection, when perfect, measured about 32 millimeters in width and about 30 millimeters in height.

All the specimens are in the condition of natural casts and moulds, and all are imperfect, but these serve to show that the species was a well marked one.

AXINÆA PIABASENSIS (sp. nov.)

(Est. IX, fig. 20.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha de contorno marginal subcircular ou subelliptico, bojuda; área da charneira pequena; área cardinal um tanto longa, tendo em ambas as valvas de cada lado do bico doze ou mais dentes simples e divergentes; umbos proeminentes; bicos pequenos; margens grosseiramente crenuladas na face interna, o numero das crenulações correspondendo ao das costellas radiantes e angulares que ornam a superficie das valvas.

Altura, 21 millimetros; largura, 24 millimetros.

Shell subcircular or subelliptical in marginal outline, gibbous; hinge area small; cardinal plate rather long, and armed with twelve or more simple divergent teeth on each side of the beak, in each valve; umbones prominent; beaks small; margins coarsely crenulated upon their inner face, the crenulations corresponding in number with the angular radiating ribs which mark the surface of the valves.

Height, 21 millimeters; breadth, 24 millimeters.

As collecções contêm sómente impressões naturaes do interior desta concha e um molde parcial da superficie exterior de uma valva. Esta fórma differe da ultima descripta, por ser muito maior a convexidade de suas valvas e maior o angulo de divergencia das series de dentes em ambas as valvas.

The collection contains only natural casts of the interior of this shell, and one mould of part of the exterior surface of a valve. This form differs from the one last described in the much greater convexity of its valves, and the broader angle of divergence of its rows of teeth in each valve.

LEDIDÆ

Gen. NUCULANA, Link. (LEDA, Schumacker.)

NUCULANA SWIFTIANA, Rathbun

(Est. V, figs. 16, 17.)

Leda swiftianna, Rathbun, 1875; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, pag. 245.

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha de contôrno marginal subelliptico alongado, moderadamente bojuda; bicos proeminentes, situados um pouco adiante do meio do comprimento da concha; margem antero-dorsal ligeiramente convexa, inclinando-se para baixo e para diante; margem postero-dorsal ligeiramente concava desde os bicos até a margem posterior; margem da frente abruptamente arredondada; margem da base largamente convexa, arredondada para as margens da frente e posterior, esta ultima sendo fortemente arredondada, ou quasi angular. Superficie apparentemente quasi lisa, mas mostrando com uma lente numerosas linhas concentricas impressas, muito finas, separadas por espaços mais largos do que ellas.

Shell elongate subelliptical in marginal outline, moderately gibbous; beaks prominent, situated a little forward of the mid-length of the shell; antero-dorsal margin gently convex, sloping downward and forward; postero-dorsal margin gently concave from the beaks to the posterior margin; front margin abruptly rounded; basal margin broadly convex, rounded up to both the front and posterior margins; the latter margin being sharply rounded, or almost angular. Surface appearing nearly smooth, but under a lens it is seen to be marked by numerous, very fine, impressed concentric lines, the spaces between which are wider than the lines.

Comprimento, 17 millimetros ; altura, 9 millimetros ; expessura, ambas as valvas unidas, 5 $^1/_2$ millimetros. Alguns exemplares da collecção attingem o comprimento de 25 millimetros, mas as dimensões médias não são maiores do que as dadas acima.

Ainda que na maioria os exemplares da collecção sejam maiores do que os specimens typicos do Sr. Rathbun, parece que não ha razão para duvidar que todos elles são especificamente identicos. Os seus exemplares eram tambem unicamente impressões naturaes, ao passo que um numero consideravel dos exemplares das collecções do museu tem a superficie natural da concha bem conservada.

Length, 17 millimeters ; height, 9 millimeters ; thickness, both valves together, 5 $^1/_2$ millimeters. Some examples in the collection reach the length of 25 millimeters, but the average is not greater than the dimensions above given.

Although the majority of the examples in the collection are larger than Mr. Rathbun's type specimens, there seems to be no reason to doubt that they are all specifically identical. His examples were also only natural casts, while a considerable number of those in the museum collections have the natural surface of the shell well preserved.

NUCULIDÆ

Gen. NUCULA, Lamarck

NUCULA MARIÆ, Rathbun

(Est. V, figs. 18, 19.)

Nucula mariæ, Rathbun, 1875, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, pag. 244.

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha muito pequena, de contorno marginal subtrihedrico ; valvas moderadamente convexas ; margem postero-dorsal recta, um tanto longa, margem posterior regular e abruptamente arredondada ; margem anterior convexa ; toda a margem livre desde o lado anterior até o posterior formando quasi uma verdadeira curva semielliptica ; bicos situados perto da frente, proeminentes por causa da incli-

Shell very small, subtrihedral in marginal outline ; valves moderately convex ; postero-dorsal margin straight, rather long ; posterior margin regularly and abruptly rounded ; anterior margin convex ; the whole free margin from the anterior to the posterior side, forming an almost true semielliptic curve ; beaks situated near the front, prominent by reason of the downward slopes of the

nação das margens adjacentes; charneira tendo em cada valva de 15 a 16 denticulos atraz do bico, e 8 ou 9 denticulos na frente delle.

Comprimento, 4 $^1/_5$ millimetros; altura da base aos bicos, 3 $^2/_5$ millimetros.

Os unicos exemplares desta especie até hoje descobertos constam de impressões naturaes em um grès calcareo de grão fino, e nenhum dos que existem nas collecções do museu mostra os ornatos da superficie.

adjacent margins; the hinge bearing in each valve 15 to 16 denticles behind the beak, and 8 or 9 denticles in front of it.

Length 4 1/5 millimeters; height from base to beaks, 3 2/5 millimeters.

The only examples of this species which have yet been discovered are in the condition of natural casts, in a fine grained calcareous sandstone, and none of those contained in the museum collections show the surface markings.

TRIGONIIDÆ

Gen. TRIGONIA, Bruguiere

TRIGONIA SUBCRENULATA, D'Orbigny

(Est. V, figs. 2, 3.)

Trigonia subcrenulata, d'Orb., 1842, Voy. l'Amér. Mérid., pag. 87, est. XIX, figs. 7, 8, 9.

Compare-se com *Trigonia Gibboniana*, Lea, Trans. Amer. Phil. Soc. Vol. VII (N. S.), pag. 255, est. IX, fig. 8.

» » *Trigonia crenulata*, Roemer, Kreid. von Texas, pag. 51, est. VII, fig. 6.

Loc. Porto dos Barcos, Trapiche das Pedras Velho, Coqueiro, Riacho da Aroeira, Engenho Pamona Lastro, Provincia de Sergipe.

Concha de contorno marginal subtrihedrico, tumida; margem dorsal concava; margem posterior curta, truncando a concha obliquamente; margens anterior, basal e postero-basal formando uma curva continua e quasi regular, que é um pouco mais abrupta na base do que adiante e atrás della; aresta umbonal mais ou menos distinctamente definida,

Shell subtrihedral in marginal outline, inflated; dorsal margin concave; posterior margin short, truncating the shell obliquely; anterior, basal, and postero-basal margins forming a continuous and nearly regular curve, which is a little more abrupt at the bâse than it is either before or behind it; umbonal ridge more or less distinctly defined, ex-

estendendo-se para trás com uma curva concava regular desde o bico até a parte inferior da curta margem posterior; declive postero-dorsal achatado ou ligeira e irregularmente convexo; a parte principal da valva regular e fortemente convexa. Superficie de cada valva ornada de cerca de 20 costellas transversaes, curvadas, fortemente crenuladas e vivamente erguidas, que se estendem da aresta umbonal á margem livre inferior, tendo a convexidade da sua curva dirigida para trás; os espaços intercostaes são mais largos do que as costellas nas margens das valvas, mas são proporcionalmente mais estreitos nos umbos; os declives postero-dorsaes são tambem atravessados por numerosas e pequenas costellas transversaes flexuosas, algumas das quaes são continuas com as que ficam abaixo da aresta umbonal, mas outras não.

Comprimento de um exemplar de tamanho médio, 33 millimetros; largura maxima, cerca de 22 millimetros.

Todos os exemplares da collecção são muito imperfeitos, e todos elles constam de impressões e moldes naturaes; mas parece que não ha razão para duvidar que elles são especificamente identicos com os exemplares chilenos de d'Orbigny. Os exemplares brazileiros parecem tambem especificamente identicos com os figurados e descriptos por Roemer (loc. cit.) das rochas cretaceas do Texas, sob o nome de *T. crenulata*.

tending backward with a regular concave curve from the beak to the lower portion of the short posterior margin; postero-dorsal slope flattened or slightly and irregularly convex; the principal portion of the valve regularly and strongly convex. Surface of each valve marked by about 20 transverse, strongly crenulate, sharply raised, curved ribs, which extend from the umbonal ridge to the lower free margin, having the convexity of their curve directed backward; the intercostal spaces are wider than the ribs at the border of the valves but they are proportionally narrower upon the umbones; the postero-dorsal slopes are also traversed by a number of small slightly flexuous, transverse ribs, some of which are continuous with those below the umbonal ridge, but some of them are not.

Length of an average sized example, 33 millimeters; greatest breadth, about 22 millimeters.

All the examples in the collection are very imperfect, and all of them are in the condition of natural casts and moulds; but there seems to be no reason to doubt that they are specifically identical with the Chilian examples of d'Orbigny. The Brazilian examples seem also to be specifically identical with those which were figured and described by Roemer (loc. cit.) from the Cretaceous rocks of Texas, under the name of *T. crenulata*.

CARDITIDÆ

Gen. CARDITA, Bruguiere

CARDITA MORGANIANA, Rathbun

(Est. VIII, figs. 18, 19, 20, 21.)

Cardita morganiana, Rathbun, 1875, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, pag. 250.
Compare-se com *Cardium jaquinoti*, d'Orb., Voy. au Pole Sud, Atlas de Geol. & Min. est. V, figs. 23, 24, 25.
» » *Cardita jaquinoti*, Stoliczka, Pal. Indica, Vol. III, pag. 290, est. X, figs. 15, 21.

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco; Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha moderadamente grande e bojuda quando completamente adulta, de contorno marginal subcircular; comprimento e altura quasi eguaes; comprimento da charneira egual a mais da metade de todo o comprimento da concha; umbos elevados; bicos fortemente encurvados e unidos; lunulo pequeno, distinctamente definido e profundamente impresso; margens livres formando ás vezes uma curva continua e quasi regular de um ponto logo abaixo do lunulo até a extremidade posterior da margem cardinal; mas ás vezes a margem posterior é menos convexa do que as margens adjacentes, o que dá á parte posterior da concha uma apparencia truncada; margem postero-dorsal inclinandose para baixo e para trás, quasi recta ou apenas ligeiramente convexa; impressões muscular e pallial fortemente impressas; charneira muito forte e profunda, sendo os dentes grandes; superficie de cada valva ornada de cerca de 20 costellas

Shell moderately large and ventricose when fully adult; subcircular in marginal outline; length and height nearly equal; length of the hinge equal to more than half the full length of the shell; umbones elevated; beaks strongly incurved and near together: lunule small, distinctly defined and deeply impressed; free margins sometimes forming an almost regular and continuous curve from a point just below the lunule to the posterior end of the cardinal margin, but sometimes the posterior margin is less convex than the adjacent margins, which gives the posterior part of the shell a truncated appearance; postero-dorsal margin sloping downward and backward, nearly straight or only slightly convex; muscular and pallial impressions strongly marked, hinge very strong and deep and the teeth large; surface of each valve marked by about 20 rugose, radiating ribs, which are stronger upon the me-

radiantes e rugosas, que são mais fortes na parte média das valvas do que dos lados; os exemplares bem conservados mostram que cada costella tem no meio uma linha de nodulos, e que o fundo de cada espaço intercostal é um estreito sulco rectangular; as costellas e os espaços intercostaes são cruzados por fortes linhas e ondulações de crescimento, que augmentam o aspecto rugoso da superficie exterior. A superficie interior das valvas, conforme mostram as impressões naturaes, é lisa, excepto a margem que é grosseiramente crenulada, as crenulações correspondendo em tamanho á largura das costellas e dos espaços intercostaes respectivamente, mas nenhuma dellas deixando marcas distinctas nas impressões do interior das valvas fóra da margem; impressões musculares profundas e fortes.

Comprimento de um exemplar adulto, mas não o maior da collecção, 34 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 32 millimetros.

Esta especie assemelha-se muito com a *C. jaquinoti*, conforme é figurada por d'Orbigny, e tambem conforme é figurada e descripta por Stoliczka (loc. cit.), mas a charneira da concha brazileira é mais profunda e mais forte do que representa ser a das outras fórmas, os bicos são mais elevados, e o lunulo é mais profundo e abruptamente impresso. Na sua Synopsis da Paleontologia Sul-Americana, mencionada na lista bibliographica em

dian portion of the valves than upon their sides; well preserved examples show that each rib bears a median row of nodules, and that at the bottom of each intercostal space there is a narrow, squarely cut groove; the ribs and intercostal spaces are crossed by strong lines and undulations of growth, which add to the rugose aspect of the exterior surface. The interior surface of the valves, as is shown by the natural casts, is smooth, except that the border is coarsely crenulated, the size of the crenulations corresponding with the breadth of the ribs and the intercostal spaces respectively; but nesther of them leaves any distinct impression upon casts of the interior of the valves inside of the border; muscular impressions deep and strong.

Length of an adult example, but not the largest in the collection, 34 millimeters; height from base to umbones, 35 millimeters; thickness, both valves together, 32 millimeters.

This species closely resembles *C. jaquinoti*, as figured by d'Orbigny, and also as described and figured by Stoliczka (loc. cit.), but the hinge of the Brazilian shell is deeper and stronger than that of the other forms is represented to be, the beaks are more elevated, and the lunule is more deeply and abruptly impressed. In his Synopsis of South American Paleontology, mentioned in the bibliographical list on a previous page, Mr. Gabb has

uma das paginas anteriores, Mr. Gabb referiu ambas estas especies, e a seguinte, ao genero *Venericardia*, mas as claras impressões naturaes da charneira de ambas as especies contidas nas collecções, mostram que ellas são especies typicas de *Cardita*.

referred both these, and the following species to *Venericardia*, but the clearly formed natural casts of the hinge of both species which the collections contain, show them to be typical species of *Cardita*.

CARDITA WILMOTII, Rathbun

(Est. VIII, figs. 16, 17.)

Cardita wilmotii, Rathbun, 1875, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, pag. 251. Compare-se com *Cardium australe*, d'Orb., Voy. au Pole Sud, Atlas de Geol. Min. est. V, figs. 21, 22.

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco; Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha attingindo um tamanho comparativamente grande quando completamente adulta, bojuda, mas não tanto como a *C. morganiana*, de contorno marginal subcircular ou subtetrahedrico; comprimento e altura quasi eguaes, mas o primeiro ordinariamente um pouco maior do que a ultima; umbos comparativamente pequenos; bicos tambem pequenos, proximos um do outro e voltados para diante; lunulo pequeno, distinctamente definido e profundamente impresso; margem da frente um tanto proeminentemente arredondada em cima, mas regularmente arredondada para a margem da base em baixo, e formando com esta uma curva continua até a margem posterior; a ultima margem um tanto abruptamente arredondada; margem posterior ligeiramente convexa, quasi erecta; margem cardinal comparativamente longa, ligeiramente convexa, inclinando-se um pouco para baixo, e unindo-se á margem posterior com uma curva abrupta; impressões musculares e

Shell reaching a comparatively large size when fully adult, gibbous, but not so ventricose as *C. morganiana;* subcircular or subtetrahedral in marginal outline; length and height nearly equal, but the former is usually a little greater than the latter; umbones comparatively small; beaks also small, near each other and turned forward; lunule small, distinctly defined and deeply impressed; front margin somewhat prominently rounded above, but regularly rounded to the basal margin below, and forming with it a continuous curve to the posterior margin; the latter margin somewhat abruptly rounded; posterior margin gently convex, nearly erect; cardinal margin comparatively long, gently convex, sloping a little downward, and joining the posterior margin with an abrupt curve; muscular and pallial impressions not strongly marked; hinge plate comparatively narrow but the teeth are well developed; surface marked by about 20 nar-

pallial não muito distinctas; lamina da charneira comparativamente estreita, mas os dentes bem desenvolvidos; superficie ornada de cerca de 20 costellas estreitas e abruptamente salientes, as quaes, na parte exterior das valvas, são mais estreitas do que os espaços intercostaes; costellas grosseiramente crenuladas ou subnodosas na sua estreita superficie mediana, mas as crenulações não se estendem aos espaços intermediarios. Uma linha pouco saliente é ordinariamente observada de cada lado do fundo ligeiramente concavo de cada espaço intercostal, adjacente aos lados das costellas; linhas concentricas de crescimento distinctas e numerosas; os moldes naturaes do interior da concha mostram mui distinctamente a presença das costellas maiores na larga região mediana das valvas, entre os umbos e as margens.

Comprimento do maior exemplar da collecção, 38 millimetros; altura da base á margem cardinal, 32 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 24 millimetros.

Esta especie distingue-se da *C. morganiana*, com a qual está associada, por ser menos bojuda, por ter uma charneira muito mais leve, umbos menos elevados e costellas mais estreitas, e pelos traços distinctos das ultimas sobre as impressões naturaes do interior da concha. Não obstante estas differenças entre os respectivos exemplares typicos das duas especies, apparecem ás vezes specimens em que as differenças especificas não são bem patentes.

row, abruptly raised ribs which, upon the outer portion of the valves, are narrower than the intercostal spaces; ribs coarsely crenulate or subnodose upon their narrow median surface, but the crenulations do not extend to the interspaces; a slightly raised line is usually observable at each side of the gently concave bottom of each intercostal space, adjacent to the sides of the ribs; concentric lines of growth distinct and numerous; the natural moulds of the interior of the shell show quite distinctly the presence of the larger ribs on the broad median portion of the valves, between the umbones and the margin.

Length of the largest example in the collection, 38 millimeters; height from base to cardinal margin, 32 millimeters; thickness, both valves together, 24 millimeters.

This species is distinguishable from *C. morganiana*, with which it is associated, by being less ventricose, by having a much lighter hinge, less elevated umbones, narrower ribs, and by the distinct impression of the latter upon the natural casts of the interior of the shell. Notwithstanding these differences between the typical examples of the two species respectively, specimens sometimes occur in which the specific differences are not so well marked.

CRASSATELLIDÆ

Gen. CRASSATELLA, Lamarck

CRASSATELLA MAROIMENSIS (sp. nov.)

(Est. VII, figs. 10, 11.)

Loc. Porto dos Barcos, Coqueiro e Engenho Pamona, Provincia de Sergipe

Concha um tanto pequena, de contorno marginal subtetrahedrico; regiões umbonaes elevadas; valvas comparativamente convexas; região antero-dorsal inclinando-se para baixo e para diante; margem anterior abaixo do meio do comprimento da concha regularmente arredondada; margem da base largamente convexa; margem postero-dorsal moderadamente longa, inclinando-se para baixo e para trás, e unindo-se á margem posterior com um augulo obtuso; margem postero-posterior um tanto curta, quasi recta ou ligeiramente convexa, erecta, ou inclinando-se um pouco para trás desde a sua juncção com a margem postero-dorsal e formando um angulo indefinido com a margem da base. Superficie ornada de estrias concentricas um tanto grosseiras.

Comprimento, 22 millimetros; altura da base aos bicos, 19 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 12 millimetros.

As collecções contêm um numero consideravel de exemplares desta especie; mas todos elles constam de impressões naturaes, e por isso não foram determinados claramente todos os caracteres da especie.

Shell rather small, subtetrahedral in marginal outline; umbonal portions elevated; valves moderately convex; antero-dorsal portion sloping downward and forward; anterior margin below the mid-height of the shell regularly rounded; basal margin broadly convex; postero-dorsal margin moderately long, sloping downward and backward, and joining the posterior margin at an obtuse angle; postero-posterior margin rather short, nearly straight or slightly convex, erect, or inclining a little backward from its junction with the postero-dorsal margin, and forming an indefinite angle with the basal margin. Surface marked by somewhat coarse concentric striæ.

Length, 22 millimeters; height from base to beaks, 19 millimeters; thickness, both valves together, 12 millimeters.

The collections contain a considerable number of examples of this species, but all of them are in the condition of natural casts, and therefore all the characteristics of the species have not been clearly determined.

CRASSATELLA DILABIDA (sp. nov.)

(Est. VII, figs. 12, 15.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha irregularmente oblonga, de contorno marginal subtetrahedrico; valvas moderadamente bojudas; umbos elevados, proeminentes; margem da frente abaixo dos umbos regularmente arredondada; margem da base largamente convexa; margem posterior ligeiramente convexa, truncando a extremidade posterior da concha quasi perpendicularmente; margem postero-dorsal longa, inclinando-se para trás e para baixo. Superficie ornada de fortes linhas concentricas.

Comprimento, 34 millimetros; altura da base aos umbos, 29 millimetros.

Shell irregularly oblong, subtetrahedral in marginal outline; valves moderately gibbous; umbones elevated, prominent; front margin below the umbones, regularly rounded; basal margin broadly convex; posterior margin gently convex, truncating the posterior end of the shell nearly perpendicularly; postero-dorsal margin long, sloping backward and downward. Surface marked by strong concentric lines.

Length, 34 millimeters; height from base to umbones, 29 millimeters.

ASTARTIDÆ

Gen. ASTARTE, Sowerby

ASTARTE AGRARIA (sp. nov.)

(Est. V, figs. 30, 31.)

Compare-se com *Astarte laticostata*, Deshayes: Traité Elém. Vol. II, pag. 145, est. XXII, figs. 16, 17.
» » *Gouldia trigonides*, Stoliczka; Pal. Indica, Vol. III, pag. 290, est. X, figs. 4-8.

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco; Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha de contorno marginal subcircular ou subtrihedrico, comprimida; umbos elevados, proeminentes; bicos voltados para diante; lunulo moderadamente grande, distincto; escudo formando um longo e estreito espaço plano em cada

Shell suborbicular, or subtrihedral in marginal outline, compressed; umbones elevated, prominent; beaks turned forward; lunule moderately large, distinct; escutcheon forming a long, narrow, plain space upon each valve, both of which

valva, ambos os espaços inclinando-se para dentro e estendendo-se sobre todo o comprimento da região postero-dorsal da concha; charneira forte; superficie de cada valva ornada de oito ou dez rugas concentricas, abruptamente salientes, as quaes são delgadas nos umbos, mas nas partes média e peripherica das valvas são muito fortes e separadas entre si por sulcos profundos e concavos. Em alguns casos, especialmente na concha nova, as rugas são estreitas, e um tanto vivamente erguidas, sendo os sulcos intermedios mais largos do que ellas; em outros casos, porém, as rugas são fortes e arredondadas, tendo quasi ou exactamente a largura dos sulcos.

Comprimento, da frente á margem posterior, 20 millimetros; altura, da base aos umbos, 19 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 12 millimetros.

Esta concha é conhecida sómente sob a fórma de moldes naturaes, de que foram tiradas para estudo impressões de gutta-percha. Externamente ella assemelha-se com certas fórmas que foram referidas ao genero *Gouldia*; mas, tanto quanto é possivel concluir da sua charneira e de outros caracteres, ella parece ser uma verdadeira *Astarte*.

spaces slope inward and extend the whole length of the postero-dorsal portion of the shell; hinge strong; the surface of each valve marked by eight or ten concentric, abruptly raised ridges, which are slender upon the umbones, but upon the middle and peripheral portions of the valves they are very strong, and have deep concave furrows between them. In some cases, especially in the young shell, the ridges are narrow and somewhat sharply raised, and the furrows between them are wider than the ridges; but in other cases the ridges are strong and rounded, and nearly or quite as wide as the furrows.

Length from front to posterior margin, 20 millimeters; height from base to umbones, 19 millimeters; thickness, both valves together, 12 millimeters.

This shell is known only in the form of natural moulds, from which gutta percha casts have been taken for study. Externally it resembles certain forms that have been referred to *Gouldia*, but so far as its hinge and other characteristics can be ascertained, it seems to be a true *Astarte*.

Gen. OPIS, Defrance

OPIS MAROMENSIS (sp. nov.)

(Est. VI, figs. 16, 17.)

Loc. Coqueiro, Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal subtrihedrico quando vista lateralmente; frente um tanto curta; umbos elevados, achatados no lado exterior; bicos encurvados e apparentemente voltados um pouco para trás; valvas bojudas, regularmente convexas da base ao umbo, ligeiramente convexas transversalmente pelo meio, mas voltando-se abruptamente uma para outra nos umbos e abaixo delles; são tambem voltadas abruptamente uma para outra na região postero-dorsal, formando ahi uma ruga umbonal distincta, que se estende do bico, com ligeira curva concava, até a margem postero-basal; entre a ruga umbonal e a margem postero-dorsal ha uma outra ruga radiante, semelhante, mas menos distincta; margem cardinal arqueada; margem da frente abruptamente arredondada embaixo; margem da base largamente convexa; margem postero-basal vivamente arredondada; margem posterior curta, inclinando-se para baixo e para trás. Superficie ornada de linhas de crescimento concentricas ordinarias.

Comprimento do maior exemplar da collecção, 30 millimetros; altura da base aos umbos, 31 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 17 millimetros.

Shell subtrihedral in outline as seen by lateral view; front rather short; umbones elevated, flattened upon the outer side; beaks incurved and apparently turned a little backward; valves gibbous, regularly convex from base to umbo, gently convex transversely along the middle, but they are bent abruptly toward each other at, and below the umbones; they are also turned abruptly toward each other at the postero-dorsal portion, producing there a distinct umbonal ridge, which extends from the beak, by a gentle concave curve, to the postero-basal margin; between the umbonal ridge and the postero-dorsal border there is another similar, but less distinct, radiating ridge; cardinal margin arched; front margin abruptly rounded below; basal margin broadly convex; postero-basal margin sharply rounded; posterior margin short, sloping downward and backward. Surface marked by the ordinary concentric lines of growth.

Length of the largest example in the collection, 30 millimeters; height from base to umbones, 31 millimeters; thickness, both valves together, 17 millimeters.

Todos os specimens da collecção constam de impressões naturaes, e todos elles têm soffrido mais ou menos distorsão por compressão; por isso, as dimensões da concha não foram satisfactoriamente determinadas. Nem a charneira, nem as impressões interiores foram reconhecidas, pelo que não estou certo si a concha deve ser referida ao genero *Opis*, mas os caracteres observaveis parecem concordar com esse genero.

All the specimens in the collection are in the condition of natural casts, and all of them have suffered more or less distortion by compression; therefore the dimensions of the shell have not been determined with entire satisfaction. Neither have the hinge and internal markings been ascertained, and I am therefore not certain that the shell ought to be referred to *Opis*, but the observable characters appear to agree with that genus.

GLOSSIDÆ

Gen. ISOCARDIA, Lamarck

ISOCARDIA SUPERMENSA (sp. nov.)

(Est. VI, figs. 1 e 2.)

Loc. Santa Luzia (?), Provincia de Sergipe

Concha grande, obesa; umbos amplos, arredondados, elevados; frente concava adiante dos bicos, e o dorso concavo atraz delles; bicos situados perto da extremidade anterior, enroscados, formando pelo menos uma volta completa da margem cardinal á ponta do bico; uma ruga encurvada, um tanto distinctamente definida, estende-se da ponta de cada bico até a parte média da frente da concha, as duas rugas unidas formando os limites da larga concavidade cordiforme da frente. Os unicos specimens desta especie conhecidos são impressões naturaes, e o caracter da superficie não é completamente

Shell large, obese; umbones full, rounded, elevated; front concave forward of the beaks, and the dorsum concave behind them; beaks situated near the anterior end, coiled, forming at least one full volution from the cardinal margin to the point of the beak; a somewhat distinctly defined curved ridge extends from the point of each beak to the median portion of the front of the shell, the two ridges together forming the boundary of the broad cordiform concavity of the front. The only known specimens of this species are in the condition of natural casts and the character of the surface is not fully known,

conhecido, mas ella parece ter sido ornada unicamente de linhas de crescimento concentricas.

Comprimento, cerca de 80 millimetros; altura, 55 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 62 millimetros.

Tendo sido perdida a etiqueta deste fossil, ha duvida a respeito da sua localidade. O aspecto da rocha indica que elle é provavelmente de Santa Luzia, perto da Estancia; comtudo, póde ser que elle seja do Lastro.

but it appears to have been marked only by concentric lines of growth.

Length, about 80 millimeters; height, 55 millimeters; thickness, both valves together, 62 millimeters.

Owing to the loss of the label there is some doubt about the locality of this fossil. The aspect of the rock indicates that it is probably from Santa Luzia, near Estancia. It may however be from Lastro.

ISOCARDIA BRANNERI (sp. nov.)

(Est. VI, figs. 18, 19, 20.)

Loc. Coqueiro, Porto dos Barcos e Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe

Concha de contorno subtrihedrico vista lateralmente, quasi equilatera; valvas bojudas; umbos muito elevados; bicos encurvados e voltados um pouco para diante; margem cardinal arqueada; margem da frente ligeiramente convexa, ou quasi recta em baixo; margem antero-basal abruptamente arredondada; margem da base largamente convexa; margem posterior quasi recta, ou um pouco convexa, quasi erecta ou inclinando-se um pouco para diante e para cima, e unindo-se á margem da base com uma curva abrupta; margem postero-dorsal moderadamente longa, inclinando-se fortemente para baixo. Os lados anteriores das valvas são voltados abruptamente um para o outro, de modo que a frente em baixo dos bicos é larga e achatada; uma ruga umbonal posterior, dis-

Shell subtrihedral in outline as seen by lateral view, nearly equilateral; valves gibbous; umbones much elevated; beaks incurved and turned slightly forward; cardinal margin arched; front margin gently convex, or a little straightened below; antero-basal margin abruptly rounded; basal margin broadly convex; posterior margin nearly straight, or a little convex, nearly erect or sloping a little forward and upward, and joining the basal margin with an abrupt curve; postero-dorsal margin moderately long, sloping strongly downward. The anterior sides of the valves are turned abruptly toward each other, so that the front below the beaks is broad and flattened; a distinct, more or less angular posterior umbonal ridge extends from the beak of each valve to the postero-basal portion of

tincta e mais ou menos angular, estende-se do bico de cada valva á região postero-basal da concha, e entre esta ruga e a margem posterior ha duas dobras radiantes um tanto distinctas. Com estas excepções, a superficie é apparentemente lisa, ou ornada sómente de linhas de crescimento concentricas ordinarias.

Comprimento de um dos maiores exemplares da collecção, 30 millimetros; altura da base aos umbos, 30 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 26 millimetros.

Esta especie e as duas seguintes, com as quaes ella está associada e é sem duvida congenere, são fórmas interessantes; mas os seus verdadeiros caracteres genericos não foram completamente determinados, porque os specimens são todos impressões naturaes, e a charneira e os ornatos interiores não foram observados. No contorno e nos caracteres externos estas conchas assemelham-se com algumas fórmas de *Myophoria*; e uma especie dos estratos cretaceos do Perú, apparentemente congenere com estas fórmas, é referida por Gabb á *Myophoria*. Ellas assemelham-se tambem com algumas fórmas de *Anisocardia*, Munier-Chalmas, mas nenhum destes exemplares brazileiros parece ter os ornatos radiantes que caracterisam toda a superficie da concha na *Anisocardia*. A especie aqui descripta sob o nome de *I. branneri* assemelha-se tambem nos caracteres externos com algumas fórmas de *Opis*, mas as suas associadas congeneres não se assemelham

the shell; and between that ridge and the posterior margin there are two somewhat distinct radiating plications. With these exceptions, the surface is apparently plain, or marked only by the ordinary concentric lines of growth.

Length of one of the largest examples in the collection, 30 millimeters; height from base to umbones, 30 millimeters; thickness, both valves together, 26 millimeters.

This species, together with the two following, with which it is associated, and which are no doubt congeneric with it, are interesting forms; but their real generic characters have not been fully ascertained because the specimens are all in the condition of natural casts, and the hinge and interior markings have not been seen. In outline and external characters these shells resemble some forms of *Myophoria*; and a species from the Cretaceous strata of Peru, which is apparently congeneric with these forms, is referred by Gabb to *Myophoria*. They also resemble some forms of *Anisocardia*, Munier-Chalmas, but none of these Brazilian examples appear to possess the radiate markings which characterize the whole surface of the shell in *Anisocardia*. The species here described under the name of *I. branneri* also resembles in external characters some forms of *Opis*, but its associate congeners do not so much resemble that generic form. In view of

tanto com essa fórma generica. Em vista das duvidas que podem ser assim levantadas a respeito das verdadeiras relações genericas destas tres fórmas, referi-as provisoriamente ao genero *Isocardia*. O nome especifico desta fórma é dado em honra do Sr. John C. Branner, antigo membro da Commissão Geologica do Brazil.

the doubts that may be thus raised as to the true generic relations of these three forms I have referred them provisionally to *Isocardia*. The specific name of this form is given in honor of Mr. John C. Branner, formerly a member of the Brazilian Geological Survey.

ISOCARDIA COUTINHOANA (sp. nov.)

(Est. VI, figs. 21, 22, 23, 24.)

Loc. Porto dos Barcos e Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal subelliptico exclusive os bicos, que são consideravelmente elevados acima da margem cardinal; valvas bojudas; bicos delgados, encurvados e voltados um pouco para diante, situados um pouco adiante do meio do comprimento; margens anterior, basal e posterior formando uma curva elliptica continua e quasi regular; uma ruga umbonal posterior, indistincta e ligeiramente angular, estende-se de cada bico á margem postero-basal com uma curva suave; entre esta ruga e a margem posterior existem, nos exemplares melhor conservados, signaes de algumas dobras ou ondulações radiantes indistinctas e de estrias ainda mais indistinctas.

Comprimento, 32 millimetros; altura da base aos umbos, 30 milimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 25 millimetros.

Todos os exemplares desta especie existentes na collecção consistem em impressões naturaes, e ainda que a fórma esteja bem conservada, não é certo que

Shell subelliptical in marginal outline exclusive of the beaks, which are elevated considerably above the cardinal margin; valves gibbous; beaks slender, incurved and turned a little forward, situated a little forward of the mid-length; anterior basal and posterior margins forming a continuous and almost regular elliptic curve; a faint, slightly angular, posterior umbonal ridge extends from each beak by a gentle curve, to the postero-basal margin; between this ridge and the posterior margin there are, upon the best preserved examples, indications of a few faint radiating folds or undulations, and still fainter striæ.

Length, 32 millimeters; height from base to umbones, 30 millimeters; thickness, both valves together, 25 millimeters.

All the examples of the this species in the collection are in the condition of natural casts, and although the shape is well preserved, it is not certain that the

seja mostrada a superficie natural da concha. Ella parece ter sido ornada sómente de linhas de crescimento concentricas ordinarias, com excepção dos ornatos radiantes dos declives posteriores que foram mencionados. Estes ornatos radiantes suggerem que esta especie póde talvez pertencer ao genero *Anisocardia*, mas o corpo da concha não era evidentemente ornado de estrias radiantes. O nome especifico é dado em honra do Dr. João Martins da Silva Coutinho.

natural surface of the shell is shown. It seems to have been marked only by the ordinary concentric lines of growth, except the radiate markings upon the posterior slopes which have just been mentioned. These radiate markings suggest that this species may possibly belong to the genus *Anisocardia*, but the body of the shell was evidently not radiately striate. The specific name is given in honor of Dr. João Martins da Silva Coutinho.

ISOCARDIA PRÆCISA (sp. nov.)

(Est. VI, fig. 25, 26.)

Loc. Porto dos Barcos e Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal transversalmente subelliptico, exclusive os bicos; valvas bojudas; bicos elevados e encurvados, situados perto da frente da concha e dirigidos um pouco para diante; margem cardinal arqueada, um pouco mais alta atrás dos bicos do que na frente delles; margem posterior ligeiramente convexa, inclinando-se para baixo e para trás; margem postero-basal mais ou menos regularmente arredondada; margem da base convexa; margem da frente regularmente arredondada; uma ruga umbonal posterior muito indistincta estende-se de cada bico á margem postero-basal, e entre esta ruga e a margem postero-dorsal ha tres ou quatro dobras radiantes muito indistinctas. Superficie ornada de linhas concentricas.

Comprimento, 34 millimetros; altura da base aos umbos, 32 millimetros; es-

Shell transversely subelliptical in marginal outline, exclusive of the beaks; valves gibbous; beaks elevated and incurved, situated near the front of the shell and directed a little forward; cardinal margin arched, a little higher behind the beaks than in front of them; posterior margin gently convex, sloping downward and backward; postero-basal margin more or less regularly rounded; basal margin convex; front margin regularly rounded; a very faint posterior umbonal ridge extends from each beak to the postero-basal border; and between that ridge and the postero-dorsal margin there are three or four very faint radiating plications. Surface marked by concentric lines.

Length, 34 millimeters; height from base to umbones, 32 millimeters; thick-

pessura, ambas as valvas unidas, cerca de 25 millimetros.

Esta especie é evidentemente congenere com ambas as especies precedentes, com as quaes foi achada associada. Ella assemelha-se consideravelmente com a *I. coutinhoana*, mas é proporcionalmente uma concha mais longa, os bicos estão mais proximos da frente e tambem inclinam-se mais nessa direcção.

ness, both valves together, about 25 millimeters.

This species is evidently congeneric with both of the preceeding species, with which it was found associated. It bears considerable resemblance to *I. coutinhoana*, but it is proportionally a longer shell, the beaks are situated nearer the front, and they also incline more in that direction.

Gen. TRAPEZIUM, Muhlfeldt

TRAPEZIUM INSEPULTUM (sp. nov.)

(Est. VIII, fig. 9.)

Loc. Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe

Concha transversalmente alongada; bicos situados um pouco adiante do meio da concha; rugas umbonaes posteriores um tanto distinctas; declive postero-dorsal ornado de numerosas e delgadas estrias radiantes; o resto da superficie apparentemente lisa.

Comprimento, cerca de 45 millimetros; altura da base aos bicos, 23 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 13 millimetros.

O unico exemplar da collecção que eu considero pertencer com segurança a esta especie, é demasiadamente imperfeito para completa descripção especifica. Elle é tambem referido ao genero *Trapezium* unicamente por causa dos seus caracteres externos, pois que a charneira e os caracteres internos são desconhecidos.

Shell transversely elongate; beaks situated a little forward of the middle of the shell; posterior umbonal ridges somewhat distinct; postero-dorsal slope marked by numerous slender radiating striæ; the remainder of the surface apparently plain. Length about 45 millimeters; height from base to beaks, 23 millimeters; thickness, both valves together, 13 millimeters.

The only example in the collection which I regard as certainly belonging to this species, is too imperfect for full specific description; and it is also referred to the genus *Trapezium* with reference to its external characters alone, because its hinge and internal characters are unknown.

LUCINIDÆ

Gen. LUCINA, Bruguiere

LUCINA TENELLA, Rathbun

(Est. VIII, fig. 22.)

Lucina tenella, Rathbun, 1875, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, pag. 253,

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco; Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha pequena, lenticular, de contorno marginal subcircular; bicos pequenos; a parte principal de cada valva moderada e regularmente convexa, mas comprimida na região postero-dorsal, de modo a mostrar uma ruga umbonal pouco proeminente estendendo-se dos bicos á margem postero-basal com uma ligeira curva para trás; frente um tanto elevada; margem da frente estreitamente arredondada em cima, e unindo-se em baixo á margem da base com uma curva regular e continua; margem postero-basal abruptamente arredondada para cima até a margem posterior; margem posterior recta ou ligeiramente convexa, erecta ou inclinando-se um pouco para trás a partir d'uma linha perpendicular á base da concha; margem postero-dorsal moderadamente longa, ligeiramente convexa e inclinando-se para baixo e para trás.

Superficie ornada de linhas concentricas distinctas e salientes, separadas entre si por espaços mais largos do que ellas.

Comprimento, 14 $^1/_2$ millimetros; altura, 14 millimetros.

Shell small, lenticular, subcircular in marginal outline; beaks small; the principal portion of each valve moderately and regularly convex, but they are compressed in the postero-dorsal region so as to show a slightly prominent umbonal ridge extending from the beaks by a slight backward curve to the postero-basal border; front somewhat elevated; front margin narrowly rounded above, and joining the basal margin below with a regular and continuous curve; postero-basal margin straightened or slightly convex, erect or inclining a little backward from a line perpendicular with the base of the shell; postero-dorsal margin moderately long, gently convex and sloping downward and backward.

Surface marked by distinct concentric raised lines, the spaces between which are broader than the lines.

Length, 14 1/2 millimeters; height, 14 millimeters.

Todos os specimens desta especie até hoje conhecidos são impressões naturaes, mas os caracteres externos foram observados satisfactoriamente.

All the specimens of this species yet known are in the condition of natural casts, but the external characteristics have been satisfactorily seen.

CHAMIDÆ

Gen. CHAMA, Linnæus

CHAMA PANNICULARIA (sp. nov.)

(Est. VII, figs. 13, 14 e 16.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Nas collecções do Pará ha diversos exemplares de *Chama*, que são todos impressões naturaes. Os maiores são de tamanho ordinario, mas uma parte delles são muito pequenos e apparentemente individuos novos das fórmas maiores. Todos elles são portanto referidos a uma e mesma especie. As valvas são bojudas, de contorno subcircular, e têm a charneira caracteristica da *Chama*. O diametro dos exemplares maiores mede de 30 a 35 millimetros. A superficie destas conchas maiores não é conhecida, porque os specimens são unicamente impressões do interior, mas um delles mostra na margem da base alguns espinhos irregulares achatados. A superficie dos exemplares menores é ornada de compactas e vivas lamellas de crescimento, as quaes são cruzadas por numerosas linhas radiantes, finas e salientes, que dão á superficie uma apparencia cancellada. Elles mostram tambem a presença de um distincto sulco ou depressão umbonal estendendo-se obliquamente para baixo e para trás desde o umbo até a margem posterior.

Among the collections from Pará there are several examples of *Chama*, all of which are in the condition of natural casts. The larger ones are of ordinary size, but a part of them are very small, and apparently the young of the larger forms. They are therefore all referred to one and the same species. The valves are ventricose, subcircular in outline; and they have the characteristic hinge of *Chama*. The larger examples have a diameter of 30 to 35 millimeters. The surface of these larger shells is not known, because the specimens are only casts of the interior, but one of them shows a few irregular flattened spines at the basal margin. The surface of the smaller examples is marked by crowded sharp lamellæ of growth, which are crossed by numerous fine radiating raised lines, which give the surface a cancellated appearance. They also show the presence of a distinct umbonal furrow or depression extending from the umbo obliquely downward and backward to the posterior margin.

CARDIIDÆ

Gen. CARDIUM, Linnæus

CARDIUM PARAENSE (sp. nov.)

(Est. VI, fig. 5.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha de contorno marginal subtriedrico, mais alta do que longa ; umbos proeminentes ; bicos situados quasi no meio, elevados e encurvados ; margem cardinal curta, um pouco mais longa na frente dos bicos do que atrás delles ; margens da frente e da base formando juntas uma curva convexa quasi uniforme, desde a região antero-dorsal da concha até a postero-basal ; margem postero-basal abruptamente arredondada ; margem posterior longa, quasi recta na maior parte do seu comprimento, mas um pouco convexa em cima, perto de sua juncção com a margem cardinal ; região anterior de cada valva, que constitue a sua maior parte, regular e um tanto fortemente convexa ; região posterior achatada ou apenas ligeiramente convexa, sendo por isso a parte posterior da concha pouco proeminente. Cada valva tem de 46 a 50 costellas radiantes, indicadas por suas impressões e pelas crenulações marginaes nas impressões naturaes do interior ; mas o caracter verdadeiro da superficie da concha não é conhecido, porque até hoje só se tem descoberto impressões do interior.

Comprimento desde a frente ao extremo opposto, 22 millimetros ; altura da base aos umbos, 27 millimetros.

Shell subtrihedral in marginal outline, higher than long ; umbones prominent ; beaks situated almost medially, elevated and incurved ; cardinal margin short, a little longer in front of the beaks than behind them ; front and basal margins together forming an almost uniform convex curve from the antero-dorsal to the postero-basal portion of the shell ; postero-basal margin abruptly rounded ; posterior margin long, nearly straight along the greater part of its length, but it is a little convex above, near its junction with the cardinal margin ; the anterior portion of each valve, which constitutes its greater part, is regularly, and somewhat strongly convex ; the posterior portion is flattened, or only slightly convex, in consequence of which the posterior portion of the shell is only slightly prominent. Each valve bears from 46 to 50 radiating ribs, as shown by their impressions and the border crenulations upon the natural casts of the interior ; but the real character of the surface of the shell is not known because only casts of the interior have yet been discovered.

Length from front to rear, 22 millimeters; height from base to umbones, 27 millimeters.

Esta concha é do typo do *C. curtum* e do *C. subcurtum* Meek, do cretaceo do oeste da America do Norte, mas differe muito sensivelmente de ambas essas especies para precisar comparação minuciosa.

This shell is of the type of *C. curtum*, and *C. subcurtum*, Meek, from the Cretaceous of Western North America, but it differs too obviously from both those species to need detailed comparison.

CARDIUM ? PERUMBONATUM (sp. nov.)

(Est. VI, figs. 9, 10, 11.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha muito pequena, quasi equilatera, de contorno subovado vista de lado, o contorno marginal sendo subcircular; umbos muito elevados; bicos encurvados; valvas bojudas, regularmente arqueadas dos umbos para as margens da base, e regularmente convexas da frente ao extremo opposto. Superficie ornada de cerca de 20 costellas radiantes, finamente crenuladas, separadas por espaços intercostaes de largura quasi igual á das costellas.

Diametro antero-posterior, 7 millimetros; altura da base aos umbos, 8 millimetros; espessura total, unidas as valvas, cerca de 7 millimetros.

Os poucos exemplares desta especie contidos nas collecções são todos impressões naturaes do interior, excepto um que é um molde natural da superficie exterior de parte de uma valva. Uma parte da charneira póde ser observada em um dos specimens, e ella parece differir um tanto da do verdadeiro *Cardium*, mas o seu caracter real não póde ser determinado. A fórma não usual desta concha faz du-

Shell very small, almost equilateral, subovate in outline by lateral view, the marginal outline being subcircular; umbones greatly elevated; beaks incurved; valves gibbous, regularly arched from umbones to the basal borders, and regularly convex from front to rear. Surface of each valve marked by about 20 radiating, finely crenulated ribs, which are separated by intercostal spaces of about equal width with the ribs.

Antero-posterior diameter, 7 millimeters; height from base to umbones, 8 millimeters. The full thickness, when both valves are together, is about 7 millimeters.

The few examples of this species which the collections contain are all in the condition of natural casts of the interior except one, which is a natural mould of the exterior surface of part of one valve. A portion of the hinge is observable upon one of the specimens, and it seems to differ somewhat from that of true *Cardium*, but its real character could not be determined. The unusual shape of this

vidar que ella seja um verdadeiro *Cardium;* mas como os seus caracteres approximam-se muito dos daquelle genero, refiro-a a elle provisoriamente.

shell would of itself raise a doubt as to its being a true *Cardium*, but as it approaches the characteristics of that genus in most respects I refer it provisionally to *Cardium*.

Sub-gen. CRIOCARDIUM, Conrad

CARDIUM (CRIOCARDIUM) SOARESANUM, Rathbun

(Est. VI, figs. 6, 7, 8.)

Cardium soaresanum, Rathbun, 1875; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, pag. 253

Compare-se com *Cardium pullatum*, Stoliczka; Pal. Indica, Vol. III, pag. 218, est. XI, fig. 8, 9, 10

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha pequena, moderadamente bojuda, quasi equilatera, de contorno marginal subovado ou subtetrahedrico; altura e comprimento quasi eguaes; margem cardinal comparativamente longa, ligeiramente arqueada e arredondada abruptamente tanto na extremidade anterior como na posterior; margens anterior e da base formando juntas parte de uma curva elliptica, a curvatura mais curta achando-se na frente; umbos elevados; bicos pequenos, encurvados e voltados um pouco para diante. Superficie ornada de 22 a 26 costellas radiantes finamente crenuladas, separadas por intervallos que são mais estreitos do què ellas na parte média das valvas e mais largos nas partes lateraes. As sete ou oito costellas do lado anterior de cada valva, e talvez tambem egual numero no lado posterior, têm pequenos espinhos ao longo do dorso.

Shell small, moderately gibbous, nearly equilateral, subovate or subtetrahedral in marginal outline; height and length nearly equal; cardinal margin comparatively long, gently arched and rounded abruptly at both its anterior and posterior extremity; anterior and basal margins together forming part of an elliptic curve, the shorter curvature being at the front; umbones elevated; beaks small, incurved and turned a little forward. Surface marked by from 22 to 26 finely crenulated, radiating ribs, the interspaces between which are a little narrower than the ribs upon the median portion of the valves, and wider upon their lateral portions. The seven or eight ribs at the anterior side of each valve, and perhaps also an equal number at the posterior side, bear minute spines along their backs.

Diametro antero-posterior do maior exemplar das collecções, 22 millimetros; altura da base aos umbos, 23 millimetros. O tamanho médio de exemplares adultos parece ser um tanto menor.

Antero-posterior diameter of the largest example in the collection, 22 millimeters; height from base to umbones, 23 millimeters; but the average size of adult examples appears to be somewhat less.

Sub-gen. NEMOCARDIUM, Meek

CARDIUM (NEMOCARDIUM) BRASILIENSE (sp. nov.)

(Est. VI, figs. 3, 4)

Loc.: Porto dos Barcos e Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe

Concha de contorno subovado vista lateralmente, quasi equilatera; valvas bojudas; bicos elevados, encurvados; declive posterior não muito distinctamente definido do corpo da concha; margem cardinal arqueada; margem posterior ligeiramente convexa, inclinando-se um pouco para trás na sua direcção para baixo; margem postero-basal abruptamente arredondada; margens anterior e da base formando juntas uma curva continua, que constitue parte de uma quasi verdadeira ellipse, achando-se a parte mais abrupta da curva na frente, acima do meio da altura da concha. Os exemplares desta especie são todos impressões naturaes, mas em alguns delles observam-se grossas estrias radiantes ou finas costellas, que são um tanto mais distinctas nos declives posteriores das valvas do que no resto da superficie. As impressões mostram tambem uma crenulação nas margens livres, correspondendo aos ornatos costaes.

Altura da base aos umbos, 32 millimetros; largura transversa, 35 millimetros.

Shell subovate in outline by lateral view, nearly equilateral; valves gibbous; beaks elevated, incurved; posterior slope not very distinctly defined from the body of the shell; cardinal margin arched; posterior margin gently convex, sloping a little backward in its downward direction; postero-basal margin abruptly rounded; basal and anterior margins forming together a continuous curve, which constitutes a portion of a nearly true ellipse, the more abrupt portion of the curve being at the front, above the mid-height of the shell. The examples of this species are all in the condition of natural casts but upon some of them traces of coarse radiating striæ, or fine ribs, are observable, which are somewhat more distinct upon the posterior slopes of the valves than upon the remainder of the surface. The casts also show a crenulation of the free margins, corresponding with the costate markings.

Height from base to umbones, 32 millimeters; transverse breadth, 35 millimeters.

CARDIUM (NEMOCARDIUM) INDISTINCTUM (sp. nov.)

(Est. IX, fig. 21.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha de contorno marginal subovado, quasi equilatera, muito mais alta do que larga ; valvas quasi uniformemente convexas ; região umbonal estreitada ; bicos pequenos; lados inclinando-se dos bicos quasi igualmente ; margens livres das valvas abaixo do meio formando uma semi-ellipse quasi regular, mas a região postero-basal é um pouco mais proeminente do que a antero-basal.

Altura, 27 millimetros; largura, 21 millimetros.

Os specimens desta especie são todos impressões naturaes, que não mostram claramente o caracter da superficie, mas apresentam indicios certos de que toda a superficie era ornada de finas costellas radiantes, que são apparentemente de tamanho quasi uniforme em todas as partes da concha.

Shell subovate in marginal outline, nearly equilateral, much higher than broad ; valves nearly uniformly convex ; umbonal portion narrowed ; beaks small ; the sides sloping away from the beaks nearly equally on each side ; the free margins of the valves below the middle forming a nearly regular semi-ellipse, but the postero-basal portion is a little more prominent than the antero-basal.

Height, 27 millimeters ; breadth, 21 millimeters.

The specimens of this species are all in the condition of natural casts, which do not show clearly the character of the surface, but there are unmistakable indications that the whole surface was marked by fine radiating ribs ; and they are apparently of nearly uniform size on all parts of the shell.

Sub-gen. FRAGUM, Bolton.

CARDIUM (FRAGUM) PROAVITUM (sp. nov.)

(Est. VI, figs. 12, 13, 14, 15.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha pequena, de contorno marginal subtrihedrico ; lado da frente de cada valva regularmente convexo ; lado posterior transversalmente achatado ; angulos umbonaes, entre os lados anterior e pos-

Shell small, subtrihedral in marginal outline ; front side of each valve regularly convex ; posterior side transversely flattened ; the umbonal angles between the anterior and posterior side respectively,

terior respectivamente, proeminentes e obtusos em toda a extensão desde os umbos até a margem postero-basal ; bicos moderadamente elevados, encurvados, situados quasi tão adiante quanto a frente da concha ; charneira caracteristica e bem desenvolvida ; margem cardinal um tanto longa ; margens anterior e da base formando juntas uma curva convexa regular desde os bicos até a extremidade postero-basal, onde essa curva forma com a margem posterior um angulo subagudo ; margem posterior quasi recta, menos perto da sua juncção com a margem cardinal, onde ella é um pouco convexa. Superficie de cada valva ornada de 26 a 30 costellas crenuladas radiantes, que são uniformemente distribuidas sobre toda a superficie das valvas.

Comprimento maximo do maior exemplar da collecção, 30 millimetros ; largura, 8 millimetros ; espessura, unidas as valvas, 10 millimetros.

Todos os exemplares da collecção constam de impressões e moldes naturaes, mas foram satisfactoriamente determinados todos os caracteres da concha acima descriptos. Ella parece estrictamente congenere com as fórmas vivas de *Fragum*.

Além das especies precedentes de Cardiidæ, ha nas collecções exemplares de differentes localidades que representam evidentemente duas ou tres outras especies. São tambem provavelmente fórmas novas, mas imperfeitas de mais para determinação especifica.

are prominent and bluntly angular all the way from the umbones to the postero-basal border ; beaks moderately elevated, incurved, situated almost as far forward as the front of the shell ; hinge characteristic and well developed ; cardinal margin rather long ; anterior and basal margins forming together a regular convex curve from the beaks to the postero-basal extremity, where it forms with the posterior margin a subacute angle ; posterior margin nearly straight, except that it is a little convex near its junction with the cardinal margin. Surface of each valve marked by from 26 to 30 radiating, crenulated ribs, which are uniformly distributed over the whole surface of the valves.

Greatest length of the largest example in the collection, 13 millimeters ; breadth, 8 millimeters ; thickness, both valves together, 10 millimeters.

All the examples in the collection are in the condition of natural casts and moulds, but all the characters of the shell as above described have been satisfactorily determined. It appears to be strictly congeneric with the living forms of *Fragum*.

Besides the foregoing species of the Cardiidæ, there are in the collections from different localities, examples which evidently represent two or three other species. They are also probably new forms, but they are too imperfect for specific characterization.

VENERIIDÆ

Gen. VENUS, Linnæus

(Sub-gen. CHIONE, Mergele)

VENUS (CHIONE) PARAENSIS (sp. nov.)

(Est. V, fig. 34 e 35.)

Loc.: Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha um tanto pequena, bojuda, de contorno marginal transversalmente subelliptico ; lunulo moderadamente grande, cordiforme, proeminente, distinctamente definido por um sulco estreito e vivamente impresso ; escudo longo, lanceolado, concavo de lado a lado, limitado de cada lado por uma ruga distincta, que estende-se do bico formando uma ligeira curva para fóra até a margem posterior ; umbos pouco elevados ; bicos pequenos, estreitamente encurvados sobre a margem cardinal e voltados para diante ; margem cardinal larga e regularmente convexa ; margens anterior e posterior regular e quasi igualmente arredondadas ; margem da base larga e regularmente convexa ; dentes cardinaes bem desenvolvidos ; dente sublunular comparativamente forte. Superficie ornada de numerosas lamellas concentricas finamente crenuladas e bastante salientes, que cobrem toda a superficie inclusive o lunulo, mas não o estreito escudo. Estas lamellas, nos bicos, são simples estrias salientes muito serradas, mas tornam-se mais fortes e mais largas para as margens livres.

Shell rather small, gibbous, transversely subelliptical in marginal outline; lunule moderately large, cordiform, prominent, distinctly defined by a narrow, sharply impressed groove; escutcheon long, lanceolate, concave from side to side, bounded on each side by a distinct ridge which extends from the beak by a gentle outward curve, to the posterior border; umbones slightly elevated; beaks small, closely incurved upon the cardinal margin and turned forward ; cardinal margin broadly and regularly convex ; anterior and posterior margins regularly and almost equally rounded ; basal margin broadly and regularly convex; cardinal teeth well developed; sublunular tooth comparatively strong. Surface marked by numerous sharply raised, finely crenulate, concentric lamellæ which cover the whole surface including the lunule but not including the narrow escutcheon. These lamellæ consist of merely close-set raised striæ upon the beaks, but they become stronger and wider apart towards the free margins.

Comprimento, 21 millimetros; altura da base aos umbos, millimetros.

Esta especie é representada nas collecções por impressões e moldes naturaes. Uma impressão artificial de um dos ultimos mostra com grande clareza os caracteres da superficie.

Length, 21 millimeters; height from base to umbones, 18 millimeters.

This species is represented in the collections by natural casts and moulds. An artificial cast from one of the latter shows the surface characters with great clearness.

Gen. CALLISTA, Poli

CALLISTA MEGRATHIANA, RATHBUN

(Est. V, figs. 36, 37 e 38)

Callista megrathiana, Rathbun, 1875; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVII, pag. 255

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco; Rio Piabas, Provrovincia do Pará.

Concha um tanto pequena, de contorno marginal subelliptico; valvas moderadamente convexas; umbos um tanto proeminentes; bicos pequenos, approximados, voltados para diante; frente da concha abaixo dos bicos, concava, proeminente embaixo; lunulo moderadamente grande, distinctamente definido e ligeiramente deprimido em cima, mas não bem definido em baixo; elevações umbonaes não bem definidas; ligamento moderadamente grande, deprimido; margem da frente regularmente arredondada; margem da base largamente convexa; margem posterior ligeiramente conveva quasi erecta, ou inclinando-se um pouco para diante desde baixo; margem postero-dorsal inclinando-se para baixo e para trás com uma

Shell rather small, subelliptical in marginal outline; valves moderately convex; umbones somewhat prominent; beaks small, approximate, turned forward; front of the shell beneath the beaks, concave, prominent below; lunule moderately large, distinctly defined and gently depressed above, but no well defined below; umbonal ridges not well defined; ligament moderately large, depressed; front margin regularly rounded; basal margin broadly convex; posterior margin slightly convex; nearly erect, or inclining a little forward from below; postero-dorsal margin sloping downward and backward with a gentle convexity to the posterior margin. Surface marked by numerous concentric impressed lines, which are

ligeira convexidade para a margem posterior. Superficie ornada de numerosas linhas concentricas impressas, que são separadas por espaços lisos e salientes, mais largos do que as linhas.

Comprimento, 20 millimetros; altura da base aos umbos, 18 millimetros; espessura, unidas as valvas, 12 millimetros.

separated by raised plain spaces that are wider than the lines.

Length, 20 millimeters; height from base to umbones, 18 millimeters; thickness, both valves together, 12 millimeters.

CALLISTA OBSCURATA (sp. nov.)

(Est. VIII, figs. 10, 11, 12.)

Loc. Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe; Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha de contorno marginal transversalmente subovado; valvas regularmente convexas, bojudas; umbos moderadamente proeminentes; bicos pequenos, encurvados e um pouco voltados para diante; frente proeminente; margem da frente regularmente arredondada; base tambem regularmente convexa e arredondada para as margens anterior e posterior; margem posterior regular e mais largamente arredondada do que a anterior; margem postero-dorsal largamente convexa, inclinando-se dos bicos para trás e para baixo. Superficie ornada sómente de linhas de crescimento concentricas.

Comprimento do maior exemplar da collecção, 29 millimetros; altura da base aos umbos, 25 millimetros.

Todos os specimens da collecção constam de impressões naturaes, alguns mostrando partes da charneira, que parece ser a da verdadeira *Callista*. Uma dellas mostra um pequeno dente sublunular.

Shell transversely subovate in marginal outline; valves regularly convex, gibbous; umbones moderately prominent; beaks small, incurved and turned a little forward; front prominent; front margin regularly rounded; base also regularly convex and rounded up to both the anterior and posterior margins; posterior margin regularly and more broadly rounded than the anterior; postero-dorsal margin broadly convex, sloping backward and downward from the beaks. Surface marked only by concentric lines of growth.

Length of the largest example in the collection, 39 millimeters; height from base to umbones, 25 millimeters.

All the specimens in the collection are in the condition of natural casts, some of which show portions of the hinge, which appears to be that of true *Callista*. One of them shows a small sublunular tooth.

Gen. DOSINIA, Scolopi

DOSINIA BRASILIENSIS (sp. nov.)

(Est. VIII, figs. 13, 14, 15.)

Loc. Porto dos Barcos, Trapiche das Pedras Velho, Coqueiro, Riacho da Aroeira e Engenho Pamona, Provincia de Sergipe; Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha lenticular, de contorno marginal quasi circular, o diametro antero-posterior sendo apenas um pouco maior do que a altura; bicos pequenos, não muito proeminentes, dirigidos para diante; margens livres formando uma curva continua e quasi circular de um ponto situado justamente atraz dos bicos a um outro um pouco em frente delles, onde a margem tem um lunulo curto e fundo; convexidade das valvas quasi uniforme de lado a lado, e tambem quasi regular da base até os bicos; dentes cardinaes comparativamente fortes; dente sublunular tambem forte. Superficie ornada de numerosas linhas concentricas, vivamente impressas e muito regulares, os intervallos entre ellas tendo proximamente a mesma largura das linhas sobre os umbos, mas augmentando de largura para as margens, onde têm de duas a quatro vezes a largura das linhas; a superficie destes intervallos é chata, ou ligeiramente convexa, e lisa.

Diametro antero-posterior do exemplar mais perfeito da collecção, 35 millimetros; altura da base até os bicos, 35 millimetros; espessura, unidas as valvas, 17 millimetros.

Shell lenticular, almost circular in marginal outline, the antero-posterior diameter being only a little greater than the height; beaks small, not very prominent, directed forward; free margins forming a continuous and almost circular curve from a point just behind the beaks, to one a little in front of them, where the margin has a short, deep lunule; convexity of the valves nearly uniform from side to side, and also nearly regular from base to beaks; cardinal teeth comparatively strong; sublunular tooth also strong. Surface marked by numerous, sharply impressed, very regular, concentric lines, the interspaces between which are of about the same width as the lines upon the umbones, but they increase in width towards the borders, upon which they are from two to four times as wide as the lines; the surface of these interspaces is flat, or gently convex, and plain.

Antero-posterior diameter of the most perfect example in the collection, 35 millimeters; height from base to beaks, 35 millimeters; thickness, both valves together, 17 millimeters.

TELLINIDÆ

Gen. TELLINA, Linnæus

TELLINA PERNAMBUCENSIS, RATHBUN

(Est. VIII, figs. 3, 4.)

Tellina pernambucensis, Rathbun, 1875 ; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XVIII, pag. 256

Loc. Maria Farinha, Prov. de Pernambuco ; Rio Piabas, Prov. do Pará ; Engenho Pamona, Prov. de Sergipe.

Concha pequena comprimida, de contorno marginal subovado ; bicos situados quasi no meio, pequenos, mas um tanto proeminentes ; margem postero-dorsal inclinando-se um pouco mais abruptamente para baixo do que a antero-dorsal; margem anterior regularmente arredondada ; margem da base largamente convexa ; margem posterior estreitamente arredondada ; extremidade posterior da concha ordinariamente voltada á direita, sendo tambem essa parte da concha muito comprimida lateralmente, e não tão larga verticalmente como na frente. O estado de todos os exemplares da collecção é tal que o caracter da superficie não é claramente indicado, mas ella é sem duvida lisa ou ornada sómente de linhas de crescimento ordinarias.

Comprimento do maior exemplar da collecção, 20 millimetros ; altura, 14 millimetros ; espessura, ambas as valvas unidas, 6 $^1/_2$ millimetros.

Shell small, compressed, subovate in marginal outline ; beaks almost medially situated, small but somewhat prominent ; the postero-dorsal margin sloping a little more abruptly downward than the antero-dorsal ; anterior margin regularly rounded ; basal margin broadly convex; posterior margin narrowly rounded ; the posterior extremity of the shell usually deflected to the right, that portion of the shell being also much compressed laterally, and not so broad vertically as it is in front. The condition of all the examples in the collection is such that the character of the surface is not clearly shown, but it is doutless plain, or marked only by the usual lines of growth.

Length of the largest example in the collection, 20 millimeters ; height, 14 millimeters ; thickness, both valves together 6 $^1/_2$ millimeters.

TELLINA PARAENSIS (sp. nov.)

(Est. VIII, fig. 5)

Loc. Rio Piabas, Prov. do Pará; Porto dos Barcos ? e Trapiche das Pedras Velho ? Prov. de Sergipe.

Concha de contorno marginal subelliptico; valvas ligeiramente convexas; bicos situados quasi no meio; margem antero-dorsal inclinando-se para baixo e para diante com uma curva largamente convexa, acima da qual os bicos elevam-se um pouco; margem anterior regularmente arredondada; margem da base largamente convexa; margem posterior arredondada, sendo-o, porém, mais abruptamente acima do que abaixo do meio da altura da concha. Superficie apparentemente lisa; charneira desconhecida.

Comprimento, 38 millimetros; altura, 28 millimetros.

Esta fórma assemelha-se ás figuras da *Lucina brevirostra* de Huppe, do Chile, dadas na Historia do Chile de Gay, Zoologia, Vol. VIII, estampa 6, fig. 1, do atlas. Ella é talvez identica áquella especie, que eu penso ser uma *Tellina* e não *Lucina*.

Shell subelliptical in marginal outline; valves gently convex; beaks situated almost medially; antero-dorsal margin sloping downward and forward with a broadly convex curve, above which the beaks are slightly elevated; anterior margin regularly rounded; basal margin broadly convex; posterior margin rounded, but more abruptly so above, than below the mid-height of the shell. Surface apparently plain; hinge unknown.

Length, 38 millimeters; height, 28 millimeters.

This form resembles the figures of *Lucina brevirostra* of Huppe, from Chili, as given in Gay's Historia de Chile, Zoologia, Vol. VIII plate 6, fig. 1, of the atlas. It is perhaps identified with that species which I think is a Tellina, and not *Lucina*.

TELLINA - - - ?

(Est. VIII, figs. 6, 7)

No Porto dos Barcos foram obtidos alguns exemplares imperfeitos de uma concha que apparentemente pertence ao genero *Tellina*, mas elles são imperfeitos de mais para a determinação especifica. O melhor exemplar é figurado na estampa VIII.

At Porto dos Barcos some imperfect examples of a shell were obtained, which apparently belong to *Tellina*, but they are too imperfect for specific characterization. The best example is figured on plate VIII.

TELLINA - - - ?

(Est. VIII, fig. 8)

Associado com os specimens typicos da *T. Paraensis* do Rio Piabas, Provincia do Pará, existe um exemplar imperfeito de uma concha cujos caracteres genericos e especificos não são satisfactoriamente indicados, mas que representa evidentemente uma especie distincta, sendo dada por isso a sua figura. Este exemplar consiste em uma impressão natural da valva direita, cuja charneira mostra um longo, proeminente e delgado dente lateral anterior, e um posterior igualmente forte. Estes dentes são muito mais proeminentes do que ordinariamente são os dentes correspondentes da *Tellina*, e a concha provavelmente não pertence ao genero *Tellina* propriamente. Comtudo colloquei-a entre as Tellinidæ.

Associated with the type specimens of *T. Paraensis* at Rio Piabas in the Province of Pará, is an imperfect example of a shell the generic and specific characteristics of which are not satisfactorily shown, but it evidently represents a distinct species, and a figure of it is therefore given. It is in the condition of a natural cast of the right valve, the hinge of which shows a long, prominent, thin anterior lateral tooth, and an equally strong posterior one. These teeth are much more prominent than the corresponding teeth of *Tellina* usually are, and the shell probably does not belong to *Tellina* proper. I however place it under the Tellinidæ.

Gen. Meekia, Gabb.

MEEKIA COMMEMORATA (sp. nov.)

(Est. V. figs. 32, 33.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha pequena, de contorno marginal obliquamente subovado, moderadamente bojuda na parte média superior ; região anterior estreitada verticalmente e comprimida lateralmente ; região postero-dorsal tambem comprimida ; bicos situados um pouco adiante da metade do comprimento da concha, elevados acima

Shell small, obliquely subovate in marginal outline, moderately gibbous in the upper median portion ; anterior portion narrowed vertically and compressed laterally ; postero-dorsal portion also compressed ; beaks situated a little forward of the mid-length of the shell, elevated above the cardinal

da margem cardinal e dirigidos para diante ; margem dorsal atraz dos bicos um tanto carta, quasi recta e inclinando-se ligeiramente para baixo ; margens da base e postero-basal formando juntas uma curva quasi uniforme ; margem antero-basal inclinando-se para cima até a frente com uma ligeira curva convexa ; margem anterior curta, quasi perpendicular ; margem dorsal em frente dos bicos quasi recta, tendo proximamente o mesmo comprimento da margem anterior, e encontrando-a em angulo quasi recto. Superficie ornada de finas linhas concentricas.

Comprimento do maior exemplar existente na collecção, 14 millimetros ; altura desde a base até a margem dorsal, 10 millimetros ; espessura, ambas as valvas unidas, 7 millimetros.

Ainda que todos os outros exemplares existentes nas collecções sejam menores do que aquelle cujas dimensões são dadas acima, é possivel que elles sejam todos exemplares novos, e que maiores exemplares possam ainda ser descobertos. A descoberta de uma especie deste genero nos estratos cretaceos do Brazil é interessante, porque até hoje elle era conhecido sómente nos estratos cretaceos da California. Foi com grande prazer que reconheci uma especie deste genero entre os molluscos cretaceos do Brazil, e dei o nome especifico em commemoração do meu fallecido amigo, o distincto paleontologista Fielding Bradford Meek a quem tambem foi dedicado o genero.

border and directed forward; dorsal margin behind the beaks rather short, nearly straight and sloping slightly downward; postero-basal and basal margins forming together an almost uniform curve; antero-basal margin sloping upward to the front with a gentle convex curve ; anterior margin short, nearly perpendicular; the dorsal margin in front of the beaks nearly straight, of about the same length as the anterior margin, and meeting the same at a nearly right angle. Surface marked by fine concentric lines.

Length of the largest example in the collection, 14 millimeters; height from base to the dorsal margin, 10 millimeters; thickness, both valves together, 7 millimeters.

Although all the other examples in the collection are smaller than the one whose dimensions are above given, it is possible that they are all young examples, and that larger examples may yet be discovered. The discovery of a species of this genus in the Cretaceous strata of Brazil is an interesting one, because it has hitherto been known only in the Cretaceous strata of California. It is with great pleasure that I have recognized a species of this genus among the Cretaceous mollusca of Brazil, and I give the specific name in commemoration of my deceased friend, the distinguished paleontologist, Fielding Bradford Meek to whom the genus is also dedicated.

ANATINIDÆ

Gen. ANATINA, Lamarck

(Sub-gen. CERCOMYA, Agassiz)

ANATINA (CERCOMYA) PUTATORIA (sp. nov.)

(Est. VII, fig. 9.)

Loc. Lastro, Provincia de Sergipe

Concha muito alongada transversalmente, o comprimento sendo quasi o triplo da altura; valvas ligeiramente convexas; bicos situados atrás do meio do comprimento da concha; frente regularmente arredondada; margem da base quasi recta; margem antero-dorsal comparativamente curta e quasi recta; margem postero-dorsal mais baixa do que a antero-dorsal, quasi recta, inclinando-se um pouco para baixo na sua direcção para trás. Superficie ornada de linhas e ondulações de crescimento ordinarias.

Comprimento, cerca de 60 millimetros; altura em frente dos bicos, 22 millimetros; altura atrás dos bicos, 19 millimetros.

Foi encontrado sómente um exemplar desta especie, o qual é muito imperfeito. Comtudo, elle basta para mostrar os caracteres geraes acima descriptos e para indicar que existe na fauna cretacea do Brazil uma especie de *Anatina* bem caracterizada.

Shell very elongate transversely, the length being nearly three times as great as the height; valves gently convex; beaks situated behind the mid-length of the shell; front regularly rounded; basal margin nearly straight; antero-dorsal margin comparatively short and nearly straight; postero-dorsal margin lower than the antero-dorsal, nearly straight, inclining a little downward in its backward direction. Surface marked by the usual lines and undulations of growth.

Length about 60 millimeters; height in front of the beaks, 22 millimeters; height behind the beaks, 19 millimeters.

Only one example of this species has been found, and that is very imperfect. Enough however remains to show the general characteristics as above described, and to indicate the existence in the Cretaceous fauna of Brazil of a well marked species of *Anatina*.

Gen. MYACITES, Schlotheim

MYACITES REFUGIUM (sp. nov.)

(Est. VII, fig. 8.)

Loc. Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe

Concha moderadamente grande, de contorno marginal subelliptico alongado, sendo a sua altura maior do que a metade do seu comprimento; umbos largos e elevados, dando ao dorso uma apparencia fortemente concava; margem posterior estreitamente arredondada em cima, porém mais largamente arredondada em baixo, dando á extremidade posterior da concha a apparencia de ser dirigida um pouco para cima; margem da base largamente convexa; margem da frente estreitamente arredondada; impressões dos musculos adductores comparativamente pequenas; linha pallial funda e rugosa; sinus pallial muito grande, sendo o seu comprimento egual a cerca da metade de todo o comprimento da concha. O unico exemplar existente nas collecções é uma impressão natural em grés, que não mostra distinctamente os ornatos da superficie, mas não é provavel que estes sejam mais do que linhas de crescimento concentricas ordinarias.

Comprimento, 72 millimetros; altura desde a base até os umbos, 42 millimetros.

Shell moderately large, elongate-subelliptical in marginal outline, its height greater than one-half its length; umbones broad and elevated, giving the dorsum a strongly concave appearance; posterior margin narrowly rounded above, but more broadly rounded below, giving the posterior end of the shell the appearance of being directed a little upward; basal margin broadly convex; front margin narrowly rounded; adductor impressions comparatively small, pallial line deep and rugose; pallial sinus very large, its length being equal to about one-half the full length of the shell. The only example in the collection is a natural cast in sandstone, which does not show distinctly the surface markings, but it is not probable that they consisted of anything more than the usual concentric lines of growth.

Length, 72 millimeters; height from base to umbones, 42 millimeters.

MYACITES BISINUOSUS (sp. nov.)

(Est. VII, figs. 6 e 7.)

Loc. Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal subelliptico, bojuda; valvas regularmente convexas; bicos um tanto pequenos, encurvados, situados não longe da frente; umbos pouco proeminentes; margem posterior arredondada, a sua parte mais proeminente estando proximamente a meia altura da concha; margem da base largamente convexa; margem anterior estreitamente arredondada; linha pallial moderadamente distincta; sinus pallial muito grande, tendo uma dupla sinuosidade na extremidade interior, a superior sendo a mais funda; o limite superior do sinus, em vez de terminar na margem inferior da impressão do musculo adductor posterior, como é usual nas conchas semi-palliaes, forma uma forte flexão para cima, um pouco adiante da impressão, e então fazendo uma curta e abrupta volta para trás termina no lado superior da impressão do musculo adductor, tendo assim deixado este musculo inteiramente livre da ligação pallial, excepto no lado superior. Esta complexidade da linha pallial é muito notavel, e que ella não é accidental, mas normal, parece evidente pelo facto de serem semelhantes em ambas as valvas a posição e as flexões da linha pallial. Superficie ornada de linhas concentricas e ondulações de crescimento ordinarias.

Shell subelliptical in marginal outline, gibbous; valves regularly convex; beaks rather small, incurved, situated not far from the front; umbones slightly prominent; posterior margin rounded, its more prominent part being at about mid-height of the shell; basal margin broadly convex; anterior margin narrowly rounded; pallial line moderately distinct; pallial sinus very large, having a double sinuosity at the inner end, the upper one being the deeper; the upper boundary of the sinus instead of ending at the lower border of the posterior adductor scar, as is usual in semi-pallial shells, makes a strong flexure upward, a little forward of the scar, then by a short abrupt turn backward, ends at the upper side of the adductor scar, having by this course left the adductor muscle wholly free from pallial attachment except at the upper side. This complexity of the pallial line is quite remarkable, and that it is not accidental, but normal, seems to be evident from the fact that the position and flexures of the pallial line are alike in both valves. Surface marked by the usual concentric lines and undulations of growth.

Comprimento do specimen que é considerado como typo, 57 millimetros; altura desde a base até os umbos, 34 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 27 millimetros.

Length of the specimen which is regarded as the type, 57 millimeters; height from base to umbones, 34 millimeters; thickness, both valves together, 27 millimeters.

Gen. HOMOMYA, Agassiz

HOMOMYA PROFUNDA (sp. nov.)

(Est. VII, fig. 5.)

Loc. Coqueiro e Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe

Concha curta, bojuda, o seu comprimento não excedendo muito a altura, aberta atrás, e apparentemente tambem na frente; bicos situados perto da extremidade anterior; margem dorsal atrás dos bicos comparativamente longa, quasi recta; margem postero-dorsal abruptamente arredondada ou subangular; margem posterior curta, dando á parte superior da concha um aspecto truncado; margens postero-basal, basal e antero-basal reunidas, formando uma curva elliptica proximamente regular. Superficie ornada de linhas concentricas e ondulações de crescimento ordinarias.

Comprimento, 36 millimetros; altura desde a base até os umbos, 30 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 22 millimetros.

Shell short, gibbous, the length not greatly exceeding the height, gaping behind, and apparently so in front; beaks situated near the anterior end; dorsal margin behind the beaks comparatively long, nearly straight; postero-dorsal margin abruptly rounded or subangular; posterior margin short, giving the upper portion of the shell a truncated aspect; postero-basal, basal and antero-basal margins together forming an approximately regular elliptical curve. Surface marked by the ordinary concentric lines and undulations of growth.

Length, 36 millimeters; height from base to umbones, 30 millimeters; thickness both valves together, 22 millimeters.

Gen. LIOPISTHA, Meek.

(Sub-gen. CYMELLA, Meek.)

LIOPISTHA (CYMELLA) SERGIPENSIS (sp, nov.)

(Est. VII, fig. 17.)

Loc. Banheiro Publico, Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal transversalmente oblongo ou subelliptico, um tanto comprimida na região postero-dorsal; frente curta; bicos moderadamente grandes, situados perto da frente; umbos proeminentes, margem da frente em baixo dos bicos arredondada; margem da base largamente convexa; margem posterior arredondada; margem dorsal quasi recta. Superficie lisa ou quasi lisa na região postero-dorsal, sendo nas outras partes ornada de linhas grossas radiantes e pouco salientes, ou delgadas costellas, que são cruzadas por linhas concentricas cerradas e numerosas e pequenas ondulações, estas ultimas sendo mais distinctas na metade anterior da concha do que na metade posterior. Na parte média da metade anterior, as delgadas costellas radiantes são tambem fina mas distinctamente nodulosas; e na extremidade anterior, os ornatos radiantes faltam ou são indistinctos.

Comprimento, 24 millimetros; altura desde a base até a margem dorsal, 17 millimetros.

Shell transversely oblong or subelliptical in marginal outline, gibbous, somewhat compressed in the postero-dorsal region; front short; beaks moderately large, situated near the front; umbones prominent; front margin below the beaks rounded; basal margin broadly convex; posterior margin rounded; dorsal margin nearly straight. Surface plain, or nearly so, upon the postero-dorsal portion; the remainder of the surface marked by slightly raised, radiating, coarse lines, or slender ribs, which are crossed by crowded, concentric lines and numerous small undulations, the latter being more conspicuous upon the front half of the shell than upon the posterior half. Upon the median portion of the front half also, the slender radiating ribs are finely but distinctly nodulose; and upon the extreme front the radiate markings are absent or obsolete.

Length, 24 millimeters; height from base to dorsal margin, 17 millimeters.

Gen. NEÆRA, Gray

NEÆRA SCOLOPACICEPS (sp. nov.)

(Est. V, figs. 24, 25, 26.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha pequena, bojuda; bicos moderadamente elevados e um pouco voltados para trás; frente proeminente; região posterior prolongada em fórma de um esporão delgado e recto; margem antero-dorsal convexa, inclinando-se para diante e para baixo até a margem antero-basal, que é abruptamente arredondada; margem da base do corpo da concha ligeiramente convexa, havendo porém uma curva concava entre o corpo da concha e o esporão; margem postero-dorsal inclinando-se dos bicos para baixo e para trás, e curvando-se então para fóra até a margem superior do esporão; costella interna atrás dos bicos moderadamente forte. Uma parte dos specimens existentes nas collecções são impressões naturaes, e mostram o sulco que era occupado pela costella interior em cada valva, mas nenhum delles mostra quaesquer outras feições interiores; a superficie não é claramente indicada em nenhum dos specimens, mas um delles mostra traços indistinctos de ornatos radiantes.

Comprimento desde a margem anterior até a extremidade do esporão, 12 millimetros; altura desde a base até os umbos, 7 millimetros; comprimento do esporão, 4 millimetros; largura do esporão, pouco mais de 1 millimetro.

Shell small, gibbous; beaks moderately elevated and turned a little backward; front prominent; posterior portion prolonged into a slender, straight rostrum; antero-dorsal margin convex, sloping forward and downward to the antero-basal margin, which latter margin is abruptly rounded; basal margin of the body of the shell gently convex, but between the body of the shell and the rostrum it has a concave curve; postero-dorsal margin sloping downward and backward from the beaks and then curving outward to the upper margin of the rostrum; internal rib behind the beaks moderately strong. A part of the specimens in the collections are in the condition of natural casts, and show the groove which was occupied by the interior rib in each valve, but none of them show any other interior features; the surface is not clearly shown in any of the specimens, but one of them shows faint traces of radiate markings.

Length from the anterior margin to the end of the rostrum, 12 millimeters; height from base to umbones, 7 millimeters; length of the rostrum, 4 millimeters; breadth of the rostrum a little more than one millimeter.

CORBULIDÆ

Gen. CORBULA, Bruguiere

CORBULA ARRECTA (sp. nov.)

(Est. V, figs. 20, 21.)

Compare-se com *Thracia corbulopsis*, Gabb. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad, 1860, pag. 198, est. III, fig. 1.
» » *Corbula chilensis*, d'Orb. Voyage au Pole Sud, atlas de Min. e Geol., est. V, figs. 11, 12.

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco ; Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha pequena, de contorno marginal subtrihedrico, quasi equilatera; bicos proeminentes por causa da inclinação da região dorsal da concha tanto adiante como atrás dos bicos; elevação umbonal distincta e angular, estendendo-se do bico de cada valva á região postero-basal; região postero-basal da concha comprimida e um tanto proeminente; margem da base largamente convexa; margem postero-basal angular; margem antero-basal abruptamente arredondada. Superficie ornada de linhas de crescimento finas e concentricas.

Comprimento, 7 millimetros; espessura, ambas as valvas unidas, 4 millimetros.

O tamanho muito pequeno desta concha suggere que os exemplares existentes nas collecções não são adultos; mas elles foram encontrados em quantidade consideravel, nenhum excedendo sensivelmente as dimensões dadas acima.

Shell small, subtrihedral in marginal outline, nearly equilateral; beaks prominent by reason of the downward sloping of the dorsal portion of the shell both before and behind the beaks; umbonal ridge distinct and angular, extending from the beak of each valve to the postero-basal portion; postero-dorsal portion of the shell compressed and somewhat prominent; basal margin broadly convex; postero-basal margin angular; antero-basal margin abruptly rounded. Surface marked by fine concentric lines of growth.

Length, 7 millimeters; thickness, both valves together, 4 millimeters.

The very small size of this shell is suggestive that the exemples in the collection are not adult; but a considerable number of them have been found, none of which materially exceed the dimensions above given.

CORBULA ? CHORDATA (sp. nov.)

(Est. V, figs. 22, 23.)

Loc. Trapiche das Pedras Novo, Engenho Pamona, Coqueiro e Lastro, Provincia de Sergipe; Maria Farinha, Provincia de Pernambuco; Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha pequena, de contorno marginal subtrihedrico, apparentemente um pouco mais curta atrás dos bicos do que na frente; valvas bojudas, um pouco abertas atrás; umbos proeminentes; margem dorsal inclinando-se abruptamente dos bicos para diante e para trás; margem da base regularmente convexa; margem antero-basal abruptamente arredondada; margem posterior curta e truncando a concha, com as bordas em alguns casos um pouco viradas. Superficie ornada de numerosas e pequenas costellas concentricas mais ou menos regulares, que são separadas por linhas impressas, dando á superficie uma apparencia concentricamente riscada.

Comprimento, 13 millimetros; altura desde a base até os umbos, 11 millimetros.

Nas collecções ha numerosos exemplares desta especie, constando todos de impressões naturaes, ou sendo aliás imperfeitos. Não tenho toda a certeza de que a parte posterior da concha é correctamente descripta no paragrapho precedente, nem estou certo de que a especie é uma verdadeira *Corbula*. Ella parece ter atrás dos bicos as costellas internas caracteristicas do genero *Neæra*, mas esta apparencia póde ser devida apenas a

Shell small, subtrihedral in marginal outline, apparently a little shorter behind, than in front of the beaks; valves gibbous, gaping a little behind; umbones prominent; the dorsal margin sloping abruptly away from the beaks both before and behind; basal margin regularly convex; antero-basal margin abruptly rounded; posterior margin short and truncating the shell, its borders in some cases a little everted. Surface marked by numerous small, more or less regular concentric ribs which are separated by impressed lines, giving the surface a concentrically corded appearance.

Length, 13 millimeters; height from base to umbones, 11 millimeters.

There are numerous examples of this species in the collections, all of which are in the condition of natural casts, or are otherwise imperfect. I am not quite sure that the posterior portion of the shell is correctly described in the foregoing paragraph, nor am I certain that the species is a true *Corbula*. It appears to have the internal ribs behind the beaks which characterize *Neæra*, but this appearance may be due only to a strongly elevated margin

uma margem fortemente elevada da impressão posterior do musculo adductor, e além disso a concha me parece possuir o prolongamento posterior que caracterisa o genero *Neæra*. Os dentes da charneira parecem ser os que caracterisam o genero *Corbula*, e a valva direita é tambem um pouco mais bojuda do que a esquerda. Comtudo, o lado posterior desta concha é um pouco mais curto do que o anterior, o que não é usual no genero *Corbula*.

of the posterior adductor impression, and furthermore, the shell does not appear to possess the posterior prolongation which characterizes *Neæra*. The hinge teeth appear to be those which characterize *Corbula*, and the right valve is also a little more gibbous than the left. The posterior side of this shell however, is a little shorter than the anterior, which is not usual in *Corbula*.

SAXICAVIDÆ

Gen. GLYCIMERIS, Lamarck

GLYCIMERIS RATHBUNI (sp. nov.)

(Est. VII, figs. 3 e 4.)

Loc. Trapiche das Pedras Velho, Coqueiro e Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe

Concha de contorno marginal oblongo ou rudemente subelliptico; umbos comparativamente pequenos, elevados; bicos encurvados, situados perto da frente; margem dorsal quasi recta; margem anterior regularmente arredondada; margem da base largamente convexa; margem posterior arredondada ou subtruncada. Superficie ornada de linhas concentricas e ondulações de crescimento ordinarias.

Comprimento do exemplar mais perfeito existente nas collecções, 70 milli-

Shell oblong or rudely subelliptical in marginal outline; umbones comparatively small, elevated; beaks incurved, situated near the front; dorsal margin nearly straight; anterior margin regularly rounded; basal margin broadly convex; posterior margin rounded or subtruncate. Surface marked by the ordinary concentric lines and undulations of growth.

Length of the most perfect example in the collection, 70 millimeters; height

metros; altura desde a base até os umbos, 37 millimetros.

Todos os exemplares contidos nas collecções constam de impressões naturaes e são imperfeitos, mas podem ser facilmente reconhecidos pelos caracteres acima descriptos. Parece que elles possuem todas as feições genericas dos *Glycimeris*, inclusive a abertura anterior e posterior das valvas.

from base to umbones, 37 millimeters.

All the examples in the collection are in the condition of natural casts, and all are imperfect; but they are readily recognizable by the characteristics as above described. They seem to posses all the generic features of *Glycimeris*, including the posterior and anterior gaping of the valves.

GLYCIMERIS BRASILIENSIS (sp. nov.)

(Est. VII, figs. 1, 2.)

Loc. Trapiche das Pedras Velho, Coqueiro e Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe

Concha moderadamente grande, transversalmente alongada, de contorno marginal rudemente oblongo, mais larga posteriormente do que anteriormente; margem dorsal ligeiramente concava; margem posterior subtruncada, mas arredondada tanto para a margem dorsal como para a da base; margem da base largamente convexa; margem anterior abruptamente arredondada; bicos moderadamente proeminentes, situados perto da extremidade anterior. Superficie ornada de linhas concentricas e ondulações de crescimento ordinarias.

Comprimento, 75 millimetros; altura mediana, 37 millimetros.

Esta especie é um tanto estreitamente ligada á ultima descripta, mas distingue-se pelo seu comprimento relativamente maior e pela parte posterior profundamente subtruncada.

Shell moderately large, transversely elongate; rudely oblong in marginal outline, wider posteriorly than anteriorly; dorsal margin gently concave; posterior margin subtruncate, but rounded to both the basal and dorsal margins; basal margin broadly convex; anterior margin abruptly rounded; beaks moderately prominent, situated near the anterior end. Surface marked by the usual concentric lines and undulations of growth.

Length, 75 millimeters; median height, 37 millimeters.

This species is somewhat closely related to the one last described, but it is distinguished by its greater proportional length, and deep subtruncate posterior portion.

SOLENIDÆ

Gen. CULTELLUS, Schumacher

CULTELLUS PARAENSIS (sp. nov.)

(Est. VIII, figs. 1, 2.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha longa e recta; convexidade transversa das valvas apparentemente quasi uniforme ao longo da maior parte do seu comprimento, esta convexidade sendo mais abrupta perto do dorso do que em baixo; margens dorsal e da base quasi rectas e parallelas; margem anterior arredondada ou subtruncada, prolongando-se um pouco mais embaixo do que em cima; margem posterior desconhecida; bicos indistinctos, situados a curta distancia da extremidade anterior da concha; dentes cardinaes moderadamente fortes, divergentes, dirigidos para baixo e para trás. Superficie, nos maiores exemplares, apparentemente só ornada de linhas de crescimento ordinarias, mas em um exemplar associado menor, que pertence talvez a esta especie, ha na parte anterior das valvas indicios de varias ondulações estreitas que radiam dos bicos. No mesmo exemplar tambem ha, perto da extremidade anterior da margem da base, numerosas e finas estrias radiantes parallelas entre si, não convergentes para o bico, mas dirigidas mais para diante.

Shell long and straight; the transverse convexity of the valves apparently nearly uniform along the greater part of their length, this convexity being more abrupt near the dorsum than below; dorsal and basal margins both nearly straight, and nearly parallel; anterior margin rounded or subtruncate projecting a little more below than above; posterior margin unknown; beaks inconspicuous, situated a short distance from the anterior end of the shell; cardinal teeth moderately strong, divergent, directed downward and backward. Surface, in the case of the larger examples, apparently marked only by the ordinary lines of growth, but in the case of a smaller associated example, which perhaps belongs to this species, there are indications of several narrow undulations upon the anterior portion of the valves which radiate from the beaks. There are upon the same example also, near the anterior end of the basal margin, numerous fine radiating striæ, parallel with each other, not converging towards the beak but directed more forward.

Todos os exemplares, existentes nas collecções, constam de impressões naturaes e são muito imperfeitos. E' portanto impossivel caracterisar completamente a especie ; mas ella é bem distincta, e póde ser facilmente identificada por meio da descripção precedente e das figuras que a acompanham.

Em consequencia do estado fragmentar dos specimens, não foram determinadas as dimensões exactas da concha, mas o maior exemplar indica um comprimento de cerca de 100 millimetros e uma altura de 23 millimetros.

Washington 7 de Março de 1882.

All the examples contained in the collection are in the condition of natural casts, and all are very imperfect. It is therefore impracticable to fully characterize the species; but it is a well marked one, and it may be readily identified by means of the foregoing description and the accompanying figures.

In consequence of the fragmentary condition of the specimens, the exact dimensions of the shell have not been ascertained, but the largest example indicates a length of about 100 millimeters, and a height of 24 millimeters.

Washington, March 7th 1882.

II. GASTEROPODA

Entre os gasteropodes descriptos e figurados nesta memoria, discriminei 91 especies. Destas especies, 77 são descriptas e denominadas como novas, 7 são identificadas com especies publicadas anteriormente, e 7 não são denominadas especificamente por causa da imperfeição dos exemplares. O seguinte é uma lista classificada das especies que reconheci.

Of the Gasteropoda which are described and figured in this memoir, I have discriminated 91 species. Of these, 77 species are herein described and named as new; 7 are identified with previously published species; and 7 are not specifically named, on account of the imperfection of the specimens. The following is a classified list of the species which have been recognized.

Catalogo dos Gasteropoda

Coniidæ

Conus conditorius (sp. nov.)
C.——?
Conus (Conorbis) restitutus (sp. nov.)

Pleurotomidæ

Pleurotoma harpia (sp. nov.)
P.——?
Pleurotoma ——?

Cancellariidæ

Cancellaria calypso (sp. nov.)

Volutidæ

Voluta ? chrysallis (sp. nov.)
Volutilithes radula, Sowerby
Volutilithes alticostatus (sp. nov.)

Fasciolariidæ

Fasciolaria ? acutispira (sp. nov.)
F.——?
F. (Piestochilus) senecta (sp. nov.)
Fusus longiusculus (sp. nov.)
Fusus pernambucensis (sp. nov.)
F. doris (sp. nov.)
F. (Serrifusus) mariæ (sp. nov.)
F. (S.) ——?

Olividæ

Ancillaria ? mutila (sp. nov.)

Harpidæ

Harpa dechordata (sp. nov.)

Muricidæ

Murex sutilis (sp. nov.)
M. (Neptunella) ruginosa (sp. nov.)
Trophon progne (sp. nov.)

Pyramidellidæ

Nerinæa inaugurata, Stoliczka
N. buarquiana (sp. nov.)
N. sagittaria (sp. nov.)
Orvillia mutabilis (gen. et sp. nov.)
O ? ruginosa (sp. nov.)

Cerithiidæ

Cerithium pedroanum (sp. nov.)
C. pedroanum, var. isabelæ.
C. freitasi (sp. nov.)
C. harttii. (sp. nov.)
C. branneri (sp. nov.)
C. tethys (sp. nov.)
Cerithium thoas (sp. nov.)
C. varicis (sp. nov.)
C. spiculatum (sp. nov.)
C. ——?
Vicarya ? daphne (sp. nov.)
V ? sappho (sp. nov.)

Turritellidæ

Turritella soaresana, Hartt.
T. sylviana, Hartt.
T. elicita, Stoliczka.
Turritella ? acuticarinata (sp. nov.)
Mesalia nettoana (sp. nov.)
M. hebe (sp. nov.)

Calyptræidæ

Calyptræa fausta (sp. nov.)
C. nidulifera (sp. nov.)
Galerus olindensis (sp. nov.)

Neritopsidæ

Neritopsis ? electra (sp. nov.)

Onustidæ

Phorus brasiliensis (sp. nov.)

Strombidæ

Strombus togatus (sp. nov.)
Strombus ? dallianus (sp. nov.)

Aporrhaidæ

Anchura infortunata (sp. nov.)
Calyptraphorus ? chelonitis (sp. nov.)

Ovulidæ

Simnia gilliana (sp. nov.)

Cypraeidæ

Cypræactæon pennæ (gen. et sp. nov.)

Velutinidæ

Lyosoma squamosa (sp. nov.)

Naticidæ

Natica bulbulus (sp. nov.)
N. ? eurydice (sp. nov.)
Neverita modica (sp. nov.)
Neridomus percrassus (sp. nov.)
Lunatia subhumerosa (sp. nov.)
L. lunula (sp. nov.)
Euspira pagoda, Forbes
Prisconatica prælonga, Leymerie.
Tylostoma torrubriæ, Sharpe.
T. increbescens (sp. nov.)
T. minimum (sp. nov.)
T. materinum (sp. nov.)
T. globosum, Sharpe ?

Solariidæ

Solarium intraornatum (sp. nov.) Solarium silentium (sp. nov.)

Pyrulidæ

Ficus ? paraensis (sp. nov.)

Scalariidæ

Scalaria gardneri (sp. nov.) Scalaria pyrene (sp. nov.)

Neritidæ

Nerita rinctus (sp. nov.)
N. exuberata (sp. nov.)
Nerita limata (sp. nov.)

Turbinidæ

Turbo portentus (sp. nov.)

Trochidæ

Trochus cirrus (sp. nov.) Trochus retectus (sp. nov.)

Fissurelidæ

Fissurella immortalis (sp. nov.)

Actæonidæ

Ringinella pinguiscula (sp. nov.) Actæonina ------?

Actæonellidæ

Cylindritella truncata (gen. et sp. nov.)
C. acuta (sp. nov.)
Cylindritella multiplicata (sp. nov.)
C. crassiplicata (sp. nov.)

Bullidæ

Akera brownii (sp. nov.)

POLYZOA

Lunulites pileolus (sp. nov.)

Zoologicamente a fauna representada por esta collecção de Gasteropodes fosseis brazileiros apresenta algumas particularidades interessantes, o que é devido em

Zoologically, the fauna represented by this collection of Brazilian fossil Gasteropoda presents some interesting peculiarities. This is problably due in part to

parte provavelmente ao estado incompleto das collecções ; isto é, as deficiencias existentes nestas collecções, e o numero relativo das familias, generos e especies representadas nellas, não são provavelmente as mesmas que caracterisavam a fauna quando ella vivia no periodo Cretaceo. Entre as feições mais conspicuas desta fauna fossil, póde-se mencionar os comparativamente numerosos representantes das Naticidæ, Ceritiidæ e Fasciolariidæ.

Dos representantes das Naticidæ, foram reconhecidos os principaes generos que constituem a familia entre os molluscos actualmente vivos, a saber: *Natica*, *Lunatia* e *Neverita*, ao passo que o extincto genero *Tylostoma* é representado nada menos do que por quatro especies. Uma outra feição interessante desta fauna é a presença de tres novos typos genericos, que referi respectivamente ás Cypræidæ, Pyramidellidæ e Actæonellidæ.

Esta fauna de gasteropodes Cretaceos do Brazil, conforme é represntada nas collecções que estudei, parece conter pelo menos um representante de cada familia que se podia razoavelmente esperar encontrar em uma collecção completa. Não obstante, é certo que si fossem feitas collecções mais completas, as differentes familias seriam melhor representadas, e a representação proporcional seria tambem um tanto diversa da que é nas collecções feitas até hoje. Naturalmente nunca

the incompleteness of the collections, which at best could not be expected to represent a full fauna. That is to say, the deficiencies in these collections, and the relative proportions of the families, genera and species which are represented in them, are probably not the same that characterized the fauna while it was living in the Cretaceous period. Among the more conspicuous features of this fossil fauna, may be mentioned the comparatively numerous representatives of the Naticidæ, Cerithiidæ and Fasciolariidæ.

Among the representatives of the Naticidæ, the leading genera which constitute the family among living mollusks have been recognized, namely, *Natica*, *Lunatia* and *Neverita*: while the extinct genus *Tylostoma* is represented by no less than four species. Another interesting feature of this fauna is the presence of three new generic types, which I have referred to the Cypræidæ, Pyramidellidæ, and Actæonellidæ respectively.

This Cretaceous gasteropod fauna of Brazil, as represented by the collections which I have studied, does not seem to be wanting in at least some representative of every family which might reasonably be expected to be present, even in an exhaustive collection. Still, it is doubtless true that if fuller collections were made, the different families would be more fuller represented; and the proportional representation would also be somewhat changed from what it is in the

poderemos conhecer toda a fauna do molluscos representada pelos fosseis destas collecções, mas as fórmas obtidas até hoje indicam que ella era quasi ou tão diversificada, e os seus membros tão largamente differenciados como os de qualquer fauna de molluscos dos mares actuaes.

collections which have hitherto been made. We of course can never know the entire molluscan fauna which is represented by the fossils of these collections, but the forms which have so far been obtained indicate that it was nearly or quite as diversified, and its members as widely differentiated as are those of any of the molluscan faunas of existing seas.

DESCRIPÇÃO DAS ESPECIES

CONIIDÆ

Gen. CONUS, Linnæus

CONUS CONDITORIUS (sp. nov.)

(Est. X, figs. 1, 2.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha de fórma typica ; espira pouco elevada, tendo os lados ligeiramente concavos, o que torna a região apicial um tanto estreita e proeminente ; voltas em numero de sete ou oito ; lados abaixo da espira moderadamente longos e ligeiramente convexos ; abertura estreita e de largura quasi uniforme em toda sua extensão. Esculptura superficial da parte inferior desconhecida, mas a superficie das voltas da espira ornada de linhas espiraes finas e salientes, tendo cada volta cinco ou seis destas linhas. A superficie exposta das voltas da espira é quasi chata ou ligeiramente convexa, a face achatada de cada uma descendo um pouco abaixo da da volta immediatamente precedente.

Shell of typical form, spire slightly elevated, its sides concave, causing the apical portion to be somewhat narrow and prominent ; volutions seven or eight in number ; the sides below the spire moderately long and slightly convex ; aperture narrow and of nearly equal width from end to end. Surface markings of the lower portion unknown, but the surface of the volutions of the spire is marked by fine revolving raised lines, five or six of which appear upon each volution. The exposed surface of each volution of the spire is nearly flat or slightly convex, the flattened face of each dropping a little below that of the next preceding one.

O comprimento total de um exemplar de tamanho médio parece medir cerca de 35 millimetros, e o diametro na base da espira cerca de 20 millimetros.

Esta especie, bem como as duas seguintes, é representada sómente por alguns moldes e impressões naturaes, e por isso não foram determinadas algumas de suas feições especificas.

The full length of an average sized example appears to have been about 35 millimeters, and its diameter at the base of the spire, about 20 millimeters.

This species, like the two following ones, is known only by a few imperfect natural casts and moulds, and some of its specific features have therefore not been ascertained.

CONUS ----?

(Est. X, fig. 3.)

Associada com a especie precedente, ha uma fórma intimamente relacionada e do mesmo tamanho; ella parece ser, porém, especificamente differente, comquanto seja representada apenas por duas impressões naturaes do interior da concha. Estes exemplares dão idéa satisfactoria da sua fórma, mas não dos seus caracteres superficiaes. A espira é um pouco mais elevada do que a do *C. conditorius*, e os seus lados são um tanto mais curtos abaixo da espira. Estas proporções são observaveis tanto na menor das duas impressões existentes na collecção, e portanto a mais nova, como na maior, ou a adulta.

Associated with the preceding species is a closely related form, and of similar size; but it seems to be specifically different, although it is represented only by two natural casts of the interior of the shell. These examples give a satisfactory idea of its form, but not of its surface characteristics. The spire is a little more elevated than that of *C. conditorius* and its sides are somewhat shorter below the spire. These proportions are observable in the smaller, and therefore younger, of the two casts in the collection, as well as in the larger, adult one.

Subgen. CONORBIS, Swainson

CONUS (CONORBIS) RESTITUTUS (sp. nov.)

(Est. X. figs. 4, 5.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha subfusiforme; espira alongada, ponteaguda, tendo os lados ligeiramente concavos, e medindo cerca de um quarto

Shell subfusiform; spire produced, sharply pointed, its sides gently concave, its length equal to about one-quarter of

do comprimento total da concha; voltas em numero de dez mais ou menos, a parte estreita de cada uma dellas exposta na espira sendo concavo-convexa, a curva convexa estando em baixo; esta parte convexa fórma na peripheria da ultima volta um dorso abruptamente arredondado ou subangular; lados da concha abaixo da espira muito longos e ligeiramente convexos; abertura muito estreita, truncada em cima obliquamente, de largura quasi uniforme em toda a extensão. Superficie dos lados da ultima volta ornada de numerosos e baixos sulcos espiraes, ao longo de cada um dos quaes se estende pelo meio uma linha saliente, sendo elles separados por espaços lisos e chatos, cuja largura é igual á dos sulcos. A superficie das voltas da espira é ornada de linhas de crescimento distinctas, que se estendem para trás e para cima formando curtas curvas de uma sutura á immediatamente superior.

Devido á imperfeição de todos os exemplares desta especie existentes na collecção não podem ser determinadas as suas dimensões proporcionaes completas; mas, prolongando os contornos da impressão de gutta-percha de um molde natural do exemplar representado na est. X, fig. 4, todo o comprimento da concha desde o apice até a base parece ser de 40 millimetros. Altura da espira é de 10 millimetros, e o maior diametro da ultima volta é de 13 millimetros.

Esta especie é representada na collecção sómente por algumas impressões

the full length of the shell; volutions about ten in number; the narrow portion of each one of them which is exposed in the spire, concavo-convex, the convex curve being below; upon the last volution this convex portion forms an abruptly rounded, or subangular shoulder at the periphery; sides of the shell below the spire, very long and gently convex; aperture very narrow, obliquely truncated above, its width nearly uniform from end to end. Surface of the sides of the last volution marked by numerous shallow revolving grooves, each bearing a raised line along its middle, the grooves being separated by plain flat spaces of equal width with the grooves. The surface of the volutions of the spire is marked by distinct lines of growth which sweep backward and upward by a short curve, from one suture to the next above.

Because of the imperfection of all the specimens of this species in the collection, its full proportional dimensions cannot be ascertained, but by producing the outlines of the gutta percha cast taken from a natural mould of the specimen from which figure 4 on plate X is drawn, the full length of the shell from apex to base appears to have been 40 millimeters. The height of the spire is 10 millimeters, and the greatest diameter of the last volution, 13 millimeters.

This species is only represented in the collection by some natural casts of

naturaes do interior da concha e por um molde natural da maior parte de um exemplar, tendo este ultimo servido para a impressão de gutta-percha referida acima. A sua espira alongada e o entalhe na parte posterior da abertura são os caracteres que me levaram a referir esta especie ao subgenero *Conorbis*.

the interior of the shell, and a natural mould of the greater part of one example, the latter having served for the gutta-percha cast before referred to. Its elongated spire, and the notch in the posterior portion of the aperture, are the characteristics which have caused me to refer this species to the subgenus *Conorbis*.

PLEUROTOMIDÆ

Gen. PLEUROTOMA, Lamarck.

PLEUROTOMA HARPYA (sp. nov.)

(Est. X, fig. 6.)

Loc. Olinda, Provincia de Pernambuco

Concha fusiforme; espira proeminente, tendo quasi o mesmo comprimento da ultima volta, inclusive o bico; voltas em mumero de sete ou mais, convexas e angulares, a peripheria angular ficando mais perto do lado proximal do que do lado distal; lado distal concavo achatado; lado proximal curto, convexo, e ornado de curtas e fortes varizes longitudinaes, que apparecem em fórma de nodulos no angulo peripherico das voltas da espira, mas desapparecem na ultima volta a pequena distancia em frente do angulo.

Superficie ornada de linhas espiraes salientes, indistinctas na espira, mais fortes onde ellas cruzam as varizes da ultima volta, tornando-se outra vez finas e indistinctas na superficie anterior da

Shell fusiform; spire prominent, about equal in length with the last volution including the beak; volutions seven or more in number, convex and angulated, the angular periphery of the volutions of the spire being nearer to their proximal, than to their distal side; which latter side is flattened-concave; the proximal side short, convex, and marked by short, strong longitudinal varices, which appear as nodes at the peripheral angle of the volutions of the spire, but disappear on the last volution a short distance in front of the angle.

Surface marked by revolving raised lines, which are faint on the spire, strongest where they cross the varices of the last volution, becoming again fine and inconspicuous upon the anterior surface

ultima volta, inclusive o bico. As linhas de crescimento indicam que o labio externo tem um entalhe largo e muito profundo, começando adiante da peripheria da volta e incluindo todo o espaço entre a peripheria e a sutura.

Comprimento, cerca de 32 millimetros; largura da ultima volta, 25 millimetros.

Esta especie é representada nas collecções sómente por um molde natural de uma parte do exterior da concha e por uma impressão natural do interior do mesmo exemplar. Ha, comtudo, alguns outros fragmentos que pertencem provavelmente a esta especie. Os caracteres especificos que foram determinados são tão distinctos que não será difficil reconhecel-a.

of the last volution, including the beak. The lines of growth indicate that the outer lip was broadly, and very deeply notched, the notch beginning forward of the periphery of the volution and including the whole space between the periphery and the suture.

Length about 32 millimeters; breadth of the last volution, 25 millimeters.

This species is represented in the collections only by a natural mould of a part of the exterior of the shell, and a natural cast of the interior of the same specimen. There are however, some other fragments which probably belong to it. The specific characteristics which have been determined are so well marked that its recognition will not be difficult.

PLEUROTOMA - - - - - - ?

(Est. X, fig. 17.)

Entre os fosseis colleccionados em Maria Farinha, na Provincia de Pernambuco, ha um exemplar unico e imperfeito de uma concha que representa uma especie bem distincta de *Pleurotoma*. A imperfeição deste exemplar, comtudo, deixa tantas feições especificas desconhecidas que, presentemente, ella só é caracterisada parcialmente e fica sem nome especifico. A espira é moderadamente alongada, e ao longo das voltas estende-se pelo meio uma ruga espiral, arredondada e proeminente, cuja largura é

Among the fossils which were collected at Maria Farinha, in the Province of Pernambuco, is a single imperfect example of a shell that represents a well marked species of *Pleurotoma*. The imperfection of the specimen however, leaves so many specific features unknown, that it is at present only partially characterized, and left without a specific name. The spire is moderately extended, and the volutions bear along their middle, a prominent rounded revolving ridge, the width of which is about equal to half the

quasi igual á metade da largura das voltas. A ultima volta inclina-se gradualmente para o bico, e as linhas de crescimento mostram que o sinus do labio externo é largo e profundo, occupando parte da ruga supramencionada e tambem parte do espaço entre a ruga e a sutura.

O comprimento total da concha, inclusive o bico, é cerca de 25 millimetros; largura da ultima volta, 9 millimetros.

Esta especie é talvez identica á *P. d'Orbignyana* de Gabb, publicada nos Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. Vol. XII, pag. 198, est. III, fig. 7. A sua figura, porém, é imperfeita, e elle a descreve como uma concha cretacea sul-americana, sem mencionar mais definidamente a sua localidade, nem por quem foi colleccionada.

width of the volution. The last volution slopes gradually to the beak, and the lines of growth show that the sinus in the outer lip was broad and deep, occupying a portion of the ridge just mentioned, and also part of the space between the ridge and the suture.

The full length of the shell, including the beak, was about 25 millimeters; breadth of the last volution, 9 millimeters.

This species is possibly identical with the *P. d'Orbignyana* of Gabb, which he published in the Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. Vol. xii, page 198, plate iii, fig. 7. His figure however, is imperfect, and he describes it as a South American Cretaceous shell, without mentioning any more definitely its locality, or by whom it was collected.

PLEUROTOMA ?----?

(Est. XV, fig. 17.)

Entre os outros fosseis colleccionados em Maria Farinha, na Provincia de Pernambuco, foram encontrados dous exemplares de uma concha alongada, que são demasiadamente imperfeitos tanto para determinação generica exacta como para descripção especifica, apezar de que parecem pertencer ao genero *Pleurotoma*. As voltas são fortemente angulares e denticuladas ou subespinhosas na sua peripheria; a superficie é ornada de linhas espiraes salientes, especialmente fortes e distinctas no lado proximal das voltas.

At Maria Farinha, in the Province of Penambuco, among the other fossils collected there, two examples of an elongated shell were found which are too imperfect for either accurate generic determination or specific description, although they appear to belong to the genus *Pleurotoma*. The volutions are strongly angulated, and serrate or subspinous at their periphery; and the surface is marked by raised revolving lines which are especially strong and distinct upon the proximal side of the volutions.

CANCELLARIIDÆ

Gen. CANCELLARIA, Lamarck

CANCELLARIA CALYPSO (sp. nov.)

(Est. X, figs. 23, 24.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha subovada; espira moderadamente elevada; voltas em numero de sete, mais ou menos; ultima volta moderadamente larga, tendo mais da metade, do comprimento inteiro da concha; labio externo forte, denticulado interiormente, um pouco recurvado tanto para fóra como na extremidade posterior; abertura um tanto estreita; canal anterior tambem estreito.

Os unicos exemplares desta especie existentes na collecção consistem em uma impressão natural do interior da concha e parte de um molde da superficie exterior do mesmo specimen. Estes exemplares indicam que a superficie da concha é ornada de rugas espiraes delgadas, das quaes sete ou oito limitam-se á ultima volta. Os espaços entre as rugas são um tanto mais largos do que ellas; e cada um delles tem no seu fundo chato uma ou duas linhas espiraes delgadas e salientes. As rugas e linhas espiraes são cruzadas por numerosas e fortes linhas de crescimento, que dão á superficie da concha a apparencia recticulada caracteristica das conchas deste genero. O aspecto da impressão indica que a parte

Shell subovate; spire moderately elevated; volutions about seven in number; body volution moderately broad, its length equal to more than half the entire length of the shell; outer lip strong, crenulated within, a little reflexed both outwardly and at the posterior end; aperture somewhat narrow; anterior canal also narrow.

The only example of this species which the collection contains is a natural cast of the interior of the shell, together with part of a mould of the outer surface of the same specimen. These examples indicate that the surface of the shell was marked by slender revolving ridges, seven or eight of which were borne upon the last volution. The spaces between the ridges are somewhat wider than the latter, and each bears upon its flat bottom one or two slender raised revolving lines. The revolving ridges and lines are crossed by numerous strong lines of growth, which give the surface of the shell the cancellated appearance which is characteristic of the shells of this genus. The appearance of

anterior do labio interno é consideravelmente engrossado, mas não apresenta nenhum indicio das dobras distinctas que ordinariamente caracterisam as conchas deste genero.

O comprimento total do exemplar aqui descripto é cerca de 35 millimetros; o seu maior diametro, inclusive o labio externo, cerca de 20 millimetros.

the cast indicates that the anterior portion of the inner lip was considerably thickened, but it does not present any appearance of distinct folds which usually characterize shells of this genus.

The full length of the specimen here described was about 34 millimeters: its greatest diameter, including its outer lip, about 20 millimeters.

VOLUTIDÆ

Gen. VOLUTA, Linnæus

VOLUTA ? CHRYSALLIS (sp. nov.)

(Est. X, fig. 28.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha pequena, alongada; espira um pouco mais longa do que a ultima volta, tendo os lados ligeiramente convexos; voltas em numero de sete ou mais, regularmente convexas; a ultima volta largamente convexa desde a sutura até a extremidade anterior; abertura desconhecida, mas as proporções da ultima volta indicam que ella é comparativamente grande e alongada na frente. Superficie ornada de numerosas varizes longitudinaes, que se estendem de sutura a sutura atravez das voltas da espira, e na ultima volta da sutura até a frente. Estas varizes são cruzadas por linhas espiraes um tanto numerosas, que dão a toda superficie uma apparencia grosseiramente recticulada.

Shell small, elongate; spire a little longer than the last volution; its sides gently convex; volutions seven or more in number, regularly convex; the last volution broadly convex from the suture to the anterior end; aperture unknown, but the proportions of the last volution indicate that it was comparatively large, and extended at the front. Surface marked by numerous longitudinal varices, which extend across the volutions of the spire from suture to suture, and on the last volution they extend from the suture to the front. These varices are crossed by somewhat numerous revolving lines, which give the whole surface a coarsely cancellated appearance.

Comprimento, 12 millimetros; diametro da ultima volta, 5 millimetros.

O labio externo do exemplar typo parece ser ligeiramente revirado, mas como a abertura está encoberta pela rocha matriz, esta feição, bem como outras ainda mais importantes, não foi claramente observada, e as relações genericas da concha não foram satisfactoriamente determinadas. Ella é apenas provisoriamente referida ao genero *Voluta*, e esta referencia é feita porque, na fórma e aspecto geral, ella parece approximar-se mais desse genero do que de qualquer outro.

Length, 12 millimeters; diameter o the last volution, 5 millimeters.

The outer lip of the type specimen appears to have been slightly everted, but as the aperture is concealed by being covered by the stony matrix, this feature, as well as others of still more importance, has not been clearly seen and the generic relations of the shell have not been satisfactorily determined. It is only provisionally referred to *Voluta*, and so referred because in its general shape and aspect it seems to agree with that genus more nearly than with any other.

Gen. VOLUTILITHES, Swainson

VOLUTILITHES RADULA (Sowerby) Forbes

(Est. X, figs. 15, 16, 17.)

Volutilithes radula, (Sow.) Forbes, 1846; Trans. Geol. Soc. Lond. Vol. VII, pag. 133, est. 12, fig. 9.
Volutilithes radula, Stoliczka, 1868; Pal. Indica, Vol. II, pag. 95, est. IX, fig. 6.

Loc. Olinda e Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha subovada alongada; espira tendo menos de um terço do comprimento total da concha; voltas em numero de seis ou mais, convexas, ornadas de varizes longitudinaes moderadamente fortes, que são cruzadas por depressões ou sulcos espiraes estreitos, dos quaes o mais largo fica no lado distal, junto á sutura. Estes sulcos ordinariamente dão ás varizes um aspecto distinctamente denticulado, sendo

Shell elongate-subovate; spire less than one-third the total length of the shell; volutions six or more in number, convex, marked by moderately strong longitudinal varices, which are crossed by narrow revolving depressions, or grooves, the broadest one of which is at the distal side, near the suture. These grooves usually give the varices a distinctly crenulated aspect, and sometimes the crenulations

ás vezes os denticulos tão proeminentes que parecem subespinhosos. As varizes da ultima volta são longas, mas tornam-se indistinctas antes de chegarem ao bico, esta parte da concha sendo ornada sómente de linhas espiraes grossas e salientes; bico um tanto estreito; abertura alongada, aguda posteriormente, e terminando anteriormente em um estreito e curto canal ligeiramente curvado; labio externo delgado; labio interno com duas dobras bem definidas.

Comprimento, 22 millimetros; largura da ultima volta, 10 millimetros. Estas são as dimensões do exemplar figurado na estampa X. Alguns exemplares da collecção são pelo menos um terço maiores do que este.

As collecções brazileiras encerram um numero consideravel de exemplares desta especie, sendo porém a maior parte dellas imperfeitos. Os caracteres da especie foram comtudo satisfactoriamente determinados, tendo-se reconhecido que elles concordam intimamente com os da concha do Cretaceo da India Meridional, descripta e figurada por Forbes e Stoliczka com o nome de *Volutilithes radula*, Sowerby.

are so prominent as to appear subspinous. The varices upon the last volution are long, but they become obsolete before reaching the beak, that portion of the shell being marked only by coarse revolving raised lines; beak somewhat narrow; aperture elongate, acute posteriorly, and ending anteriorly in a narrow, short, slightly deflected canal; outer lip thin; inner lip bearing two well defined folds.

Length, 22 millimeters; breadth of the last volution 10 millimeters. These are the dimensions of the example figured on plate X. Some of the examples in the collection are fully one-third larger than this.

The Brazilian collections contain a considerable number of examples of this species, but most of them are imperfect. The characteristics of the species has however, been satisfactorily determined, and found to agree closely with those of the shell from the Cretaceous of Southern India which Forbes and Stoliczka described and figured under the name of *Volutilithes radula*, Sowerby.

VOLUTILITHES ALTICOSTATUS (sp. nov.)

(Est. X, figs. 18, 19, 20.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha alongada; espira moderadamente estendida; voltas em numero de sete ou mais, convexas; a ultima volta um tanto bojuda e alongada; cada volta

Shell elongate; spire moderatly extended; volutions seven or more in number, convex; the last one somewhat inflated and elongate; each volution

tendo de sete a dez varizes longitudinaes vivas e proeminentes, separadas entre si por espaços largos ; as varizes da espira estendendo-se por toda a largura das voltas, mas as da ultima volta tornando-se indistinctas para a frente ; abertura moderadamente grande ; canal largo e um pouco curvado ; columella com tres dobras obliquas distinctas.

Comprimento do maior exemplar da collecção, quando perfeito, cerca de 40 millimetros ; largura, 22 millimetros.

Esta especie é bem distincta, e póde ser facilmente identificada pelas vivas e proeminentes varizes. As impressões naturaes do interior da concha assemelham-se ás figuras da *V. septemcostata* Forbes, taes como são dadas por Stoliczka na Pal. Indica, Vol. II, est. IX, figs. 1, 2.

bearing from seven to ten sharp prominent longitudinal varices which are separated by wide interpaces ; the varices of the spire extending all the way across the volutions, but those of the last volution become obsolete towards the front ; aperture moderately large ; canal broad and a little deflected ; columella bearing three distinct oblique folds.

Length of the largest example in the collection, when perfect, about 40 millimeters ; breadth, 22 millimeters.

This is a well marked species, and it may be readily identified by its prominent, sharp varices. Natural casts of the interior of the shell resemble figures of *V. septemcostata*, Forbes, as given by Stoliczka in Pal. Indica, Vol. ii, plate IX, figs. 1, 2.

FASCIOLARIIDÆ

Gen. FASCIOLARIA, Lamarck.

FASCIOLARIA ? ACUTISPIRA (sp. nov.)

(Est. XI, fig. 2.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha robusta, fusiforme ; espira proeminente, mas tendo de altura menos da metade do comprimento total da concha ; voltas em numero de seis ou mais ; a ultima volta grande e bojuda ; lados da espira quasi rectos ou um pouco concavos, os das voltas sendo quasi

Shell robust, fusiform ; spire prominent, but its height is less than half the full length of the shell ; volutions six or more in number ; the last one large and ventricose ; sides of the spire nearly straight or a little concave, the sides of the volutions being nearly flat or gently

chatos ou ligeiramente convexos; abertura grande, angular posteriormente, e terminando anteriormente em um canal proeminente, ligeiramente recurvado na extremidade anterior. A superficie da maior parte dos exemplares está corroida, e por isso parece ser lisa; mas os exemplares melhor conservados mostram que a superficie é ornada de numerosas linhas espiraes.

Comprimento desde o ápice até a extremidade do bico, 30 millimetros; diametro da ultima volta, 18 millimetros.

Sendo imperfeitos todos os exemplares descobertos desta especie, as suas verdadeiras relações genericas não são conhecidas satisfactoriamente. E' possivel que quando forem encontrados exemplares mais perfeitos, elles sejam reconhecidos como pertencentes ao genero *Tritonifusus*, Beck.

Alguns exemplares do Rio Piabas parecem pertencer tambem a esta especie.

convex; aperture large, angular posteriorly, and ending anteriorly in a prominent canal, which is slightly reflexed at the anterior end. The surface of the greater part of the examples has been corroded, and it therefore appears to be plain, but the better preserved examples show the surface to have been marked by numerous revolving lines.

Length from the apex to the end of the beak, 30 millimeters; diameter of the last volution, 18 milimeters.

All the discovered examples of this species being imperfect, its true generic relations are not satisfactorily known. It is possible that when more perfect examples are found it may prove to belong to the genus *Tritonifusus*, Beck.

Some examples from Rio Piabas seem to belong to this species also.

FASCIOLARIA -------?

(Est. XI, fig. 1.)

No Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe, obteve-se um fragmento de uma grande concha, que evidentemente pertence ao genero *Fasciolaria*. Consiste em uma impressão natural de um dos lados, apresentando tambem uma fractura pelo eixo da concha. Esta ultima mostra que a columella é torcida, como é usual no genero *Fasciolaria*, com o qual tambem concordam a fórma externa e a esculptura

At Lastro, Maroim, Province of Sergipe, a fragment of a large shell was obtained which evidently belongs to the genus *Fasciolaria*. It is in the condition of a natural cast of one side, and presents also a fracture through the axis of the shell. The latter shows the columella to have been twisted, as is usual in *Fasciolaria*, with which genus the external form and surface markings also agree.

superficial. A concha é grande e alongada, as voltas regularmente convexas, excepto proximo ao lado distal, onde ha uma constricção espiral pouco profunda, que, em uma parte das voltas, é pouco mais do que um achatamento da superficie. Na metade distal das voltas são tambem observaveis alguns ornatos espiraes fracos.

O comprimento total da concha não deve ter menos de 160 millimetros. As suas suppostas dimensões são indicadas na fig. 1 da est. XI.

The shell is large and elongate, the volutions regularly convex, except that near their distal side there is a shallow revolving constriction, which, in a part of the volutions, amounts to little more than a flattening of the surface there. A few faint revolving marks are also observable upon the distal half of the volutions.

The full length of the shell must have been not less than 160 millimeters. Its supposed dimensions are shown by the outline of figure 1. on plate XI.

Sub-gen. PIESTOCHEILUS, Meek

FASCIOLARIA (PIESTOCHEILUS) SENECTA (sp. nov.)

(Est. XI, fig. 3.)

Loc. Rio Piabas. Provincia do Pará

Concha um tanto pequena, fusiforme, alongada, espira alongada, adelgaçando-se para o ápice com lados ligeiramente convexos; voltas apparentemente em numero de seis ou sete, ligeiramente convexas, excepto no lado distal, onde são abruptamente arredondadas para a sutura, que lhes dá uma apparencia ligeiramente abahulada; a ultima volta é comparativamente grande, o seu comprimento sendo um tanto maior do que toda a espira. Superficie ornada de numerosas linhas espiraes salientes e um tanto grossas, que têm uma apparencia fracamente denticulada. O caracter do bico

Shell rather small, elongate-fusiform; spire elongate, tapering to the apex with gently convex sides; volutions apparently six or seven in number, gently convex except at the distal side where they are abruptly rounded in to the suture, which gives them a slightly shouldered appearance there; the last volution comparatively large, its lenght being somewhat greater than that of the whole spire beyond it. Surface marked by numerous somewhat coarse, revolving, raised lines which have a faintly crenulated appearance. The character of the beak is not accurately known, but it seems to have

não é perfeitamente conhecido, mas parece que elle é moderadamente longo. A columella, conforme mostra uma impressão natural, é quasi recta ou ligeiramente arqueada, e tem tres dobras obliquas bem definidas, que não parecem visiveis no labio interno da abertura.

Comprimento, exclusive o bico, cerca de 32 millimetros ; diametro da ultima volta, 11 millimetros.

Esta especie é representada sómente por moldes e impressões naturaes, que, apezar de sua imperfeição, representam uma fórma bem distincta do grupo subgenerico de conchas a que Meek deu o nome de *Piestocheilus*.

been moderately long. The columella, as shown by a natural cast of it, was nearly straight or slightly arched, and bore well defined oblique folds, which do not appear to have been visible on the inner lip at the aperture.

Length, exclusive of the beak, about 32 millimeters ; diameter of the last volution, 11 millimeters.

This species is known only by natural moulds and casts. Although these are imperfect they represent a well marked form of the subgeneric group of shells to which Meek gave the name of *Piestocheilus*.

Gen. FUSUS, Lamarck.

FUSUS LONGIUSCULUS (sp. nov.)

(Est. XI, fig. 6.).

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha alongada ; bico muito longo e delgado ; a ultima volta, inclusive o bico, tendo quasi o dobro do comprimento da espira ; voltas em numero de seis ou mais, ornadas de varizes longitudinaes que se estendem de sutura a sutura ; as varizes cruzadas por algumas linhas espiraes salientes ; abertura semilunar, terminando anteriormente em um canal quasi recto, estreito e muito longo.

Shell elongate ; beak very long and slender ; the last volution, including the beak, nearly twice as long as the spire ; volutions six or more in number, marked by longitudinal varices which extend from suture to suture ; the varices crossed by a few revolving raised lines ; aperture semilunar, ending anteriorly in a very long, narrow, nearly straight canal.

Comprimento desde o ápice até a extremidade do bico, 23 millimetros; largura da ultima volta, 7 1/2 millimetros. O exemplar descripto é uma concha pequena, mas é provavel que attinja maiores proporções quando completamente adulta.

Length from the apex to the end of the beak, 23 millimeters ; breadth of the last volution, 7 1/2 millimeters. The specimen described is a small shell, and it is probable that at full maturity the species reached a larger size.

FUSUS PERNAMBUCENSIS(sp. nov.)

(Est. XI, fig. 7.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha alongada ; voltas em numero de seis ou mais ; a ultima volta, inclusive o bico, mais longa do que a espira ; voltas da espira tendo na peripheria, proximamente a meia distancia das suturas, uma proeminente aresta angular espiral, da qual os lados se inclinam directamente em ambos os sentidos para as suturas ; superficie das voltas, especialmente a do lado proximal, ornada de rugas longitudinaes, ou finas varizes, cuja direcção é um pouco obliqua. O lado proximal da ultima volta é ligeiramente convexo adiante da aresta, estendendo-se d'ahi em um bico delgado ; abertura alongada, angular na extremidade distal, e tambem no lado extremo, onde acaba a aresta espiral da volta, terminando na abertura anteriormente em um canal delgado e recto.

Comprimento, 34 millimetros ; largura da ultima volta, 6 millimetros.

Shell elongate ; volutions six or more in number ; the last one, including the beak, longer than the spire ; the volutions of the spire bear at their periphery, about midway between the sutures, a prominent revolving angle, from which the sides slope both ways directly to the sutures ; the surface of the volutions, especially that of their proximal side, is marked by longitudinal wrinkles, or fine varices, their direction being a little oblique. The proximal side of the last volution is gently convex forward of the angle, and it is thence extended into the slender beak ; aperture elongate, angular at its distal end, and also at the outer side, where the revolving angle of the volution ends, and terminating anteriorly in a slender, straight canal.

Length, 34 millimeters ; breadth of the last volution, 6 millimeters.

FUSUS DORIS (sp. nov.)

(Est. XI, figs. 8 e 9.)

Compare-se com *Fusus renauxianus*, d'Orb. Pal. Francaise, Ter. Cret. Vol. II, pag. 339, est. 223, fig. 10.
» » *Fusus pedernalis*, Roemer, Kreid. von Texas, pag. 38, est. IV, fig. 13.

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará, e Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha alongada ; voltas em numero de oito ou mais, convexas ; sutura impressa ; espira um pouco delgada ; bico apparentemente um tanto curto. As voltas são ornadas de proeminentes e fortes varizes, que estão dispostas ao longo da espira em series mais ou menos continuas. Estas varizes e os espaços intermediarios são cruzados por numerosas linhas espiraes vivamente salientes, que dão á concha um aspecto rugoso.

Comprimento desde o ápice até a extremidade do bico do maior exemplar da collecção, que é todavia imperfeito na extremidade do bico, 30 millimetros ; largura da volta apparentemente immediata á ultima, 10 millimetros.

Esta especie é representada nas collecções por diversos fragmentos e exemplares imperfeitos, e por um molde natural da maior parte de uma concha. Quanto á fórma e aos caracteres da espira, esta concha brazileira approxima-se muito do *Fusus renauxianus* de d'Orbigny

Shell elongate, volutions eight or more in number, convex ; suture impressed ; spire somewhat slender ; beak apparently rather short. The volutions are marked by strong prominent varices, which are arranged along the spire in more or less continuous rows. These varices and the spaces between them are crossed by numerous, sharply raised, revolving lines, which give a rugose aspect to the shell.

Length from the apex to the end of the beak of the largest example in the collection, which is however imperfect at the end of the beak, 30 millimeters ; breadth of the volution which is apparently the next to the last one, 10 millimeters.

This species is represented in the collections by several fragments and imperfect examples, and a natural mould of the greater part of a shell. As regards the shape and characteristics of the spire, this Brazilian form agres closely with the *Fusus renauxianus* of d'Orbigny (loc. cit.),

(loc. cit.), mas a ultima volta parece ser proporcionalmente menor e mais curta. Não obstante, si fossem encontrados exemplares mais perfeitos, seria provavelmente difficil dizer em que estas duas fórmas differem.

but the last volution seems to have been proportionally smaller and shorter. Still, if more perfect examples were found, it is probable that it would be difficult to say wherein the two forms differ.

Sub-gen. SERRIFUSUS, Meek

FUSUS (SERRIFUSUS) MARIÆ (sp. nov.)

(Est. XI, fig. 10.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha rudemente fusiforme ; espira tendo uma altura proximamente igual á metade do comprimento total da concha ; voltas convexas, ornadas de duas carenas espiraes separadas por um espaço concavo, a carena anterior sendo obscurecida nas voltas da espira pela margem confinante de cada volta successiva, mas na ultima volta ambas são livres. A carena posterior é a mais proeminente, e é um tanto nodulosa ou denticulada. O lado distal das voltas é achatado ou concavo ; o lado proximal da ultima volta é concavo, a concavidade sendo larga e estendendo-se até o bico ; bico um tanto curto e um pouco recurvado perto da extremidade. Superficie ornada de linhas espiraes salientes, finas e contiguas.

Comprimento desde o ápice até a extremidade do bico, cerca de 30 millimetros ; diametro da ultima volta, 15 millimetros.

Shell rudely fusiform ; spire about equal in height to half the full length of the shell ; volutions convex, bearing two revolving carinæ, with a concave space between them ; the anterior carina is obscured upon the volutions of the spire by the closely abutting edge of each succeeding volution, but both are free upon the last volution. The posterior carina is the more prominent, and it is somewhat nodose or serrated. The distal side of the volutions is flattened or concave ; the proximal side of the last volution concave, the concavity being broad, and extending to the beak ; the latter is rather short and a little reflexed near the end. Surface marked by close-set, fine, revolving raised lines.

Length from the apex to the end of the beak, about 30 millimeters ; diameter of the last volution, 15 millimeters.

FUSUS (SERRIFUSUS) .....?

(Est. XVIII, figs. 1 e 2.)

As collecções feitas em Maria Farinha, Provincia de Pernambuco, encerram diversos e grandes fragmentos de conchas que evidentemente pertencem ás Fusinæ, mas todos elles, excepto os que já foram descriptos, são demasiadamente imperfeitos para caracterisação satisfactoria. Dous dos maiores destes exemplares são representados pelas figs. 1 e 2 da est. XVIII. Cada figura representa provavelmente uma especie distincta.

The collections which have been made at Maria Farinha, in the Province of Pernambuco contain several large fragments of shells which plainly belong to the Fusinæ, but all of them, except those which have already been described, are too imperfect for satisfactory characterization. Two of the larger of these examples are represented by figures 1 and 2, on plate XVIII. Each figure probably represents a separate species.

OLIVIDÆ

Gen. ANCILLARIA, Lamarck

ANCILLARIA ? MUTILA (sp. nov.)

(Est. IX, figs. 17, 18.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Com o grupo de fórmas a que dei nesta memoria o nome generico de *Cylindritella* estão associadas algumas impressões naturaes imperfeitas e um molde de uma fórma que parece ter estreitas relações com o genero *Ancillaria*. Com effeito, tanto quanto se póde julgar pelo material que temos á mão, a principal differença parece estar no caracter da columella. No aspecto geral esta concha assemelha-se ás fórmas typicas da *Ancillaria*; a espira é moderadamente estendida; o ápice pe-

Associated with the group of forms to which in this memoir I have given the generic name of *Cylindritella*, are some imperfect natural casts, and one mould, of a form that seems to be closely related to *Ancillaria*. Indeed, so far as can be judged from the material at hand, the principal difference seems to be in the character of the columella. In general shape this shell is like the typical forms of *Ancillaria*; the spire is moderately extended; the apex small and prominent;

queno e proeminente ; as voltas em numero de cinco, moderadamente convexas, as duas ultimas sendo um tanto bojudas ; sutura indistincta. A columella é concava em quasi toda a largura da abertura, a sua superficie concava sendo ornada de numerosas linhas espiraes obliquas. O bordo anterior e saliente da larga concavidade da columella constitue o lado direito do estreito canal anterior da abertura. O caracter da abertura não é perfeitamente conhecido, mas o seu comprimento é proximamente igual á metade de todo o comprimento da concha.

Comprimento, 23 millimetros ; largura da ultima volta, 10 millimetros.

Esta concha pertence provavelmente a uma nova fórma generica, mas os exemplares até hoje encontrados são demasiadamente imperfeitos para uma determinação satisfactoria, e por isso refiro-a provisoriamente ao genero *Ancillaria*.

volutions five, moderatly convex, the last two somewhat inflated ; suture inconspicuous. The columella is concave for nearly the whole width of the aperture, its concave surface being marked by numerous oblique revolving lines. The anterior raised border of the broad concavity of the columella constitutes the right side of the narrow anterior channel of the aperture. The full character of the aperture is not known, but its length is about equal to one-half the entire length of the shell.

Length, 23 millimeters ; breadth of the last volution, 10 millimeters.

This shell probably belongs to a new generic form, but the examples which have yet been found are too imperfect to allow a satisfactory determination of it. I therefore refer it provisionally to *Ancillaria*.

HARPIDÆ

Gen. HARPA, Lamarck

HARPA DECHORDATA (sp. nov.)

(Est. XIII, figs. 7, 8.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha irregularmente subovada ; espira moderadamente alongada, composta de cerca de seis voltas, que são ligeiramente convexas no lado externo e ornadas de fortes varizes longitudinaes ; o bordo distal das voltas é arredondado por dentro,

Shell irregularly subovate ; spire moderately produced, consisting of about six volutions, which are gently convex at their outer side and marked by strong longitudinal varices ; the distal border of the volutions is rounded inward, made

denticulado pelas varizes, e prolonga-se para trás, além das suturas onde ha um canal moderadamente profundo; a ultima volta é um tanto alongada, as suas varizes tornando-se indistinctas perto do meio; a superficie da parte anterior desta volta é apparentemente lisa, excepto um pouco adiante do meio, onde ha uma delgada linha espiral impressa; abertura comparativamente estreita; entalhe da extremidade da columella estreito.

Comprimento, cerca de 50 millimetros; diametro transversal, 35 millimetros.

A abertura desta concha não é tão larga, e as varizes não são tão claramente definidas como é usual nas conchas da verdadeira *Harpa*, nem as varizes se estendem por todo o comprimento da ultima volta; comtudo, estes specimens fosseis parecem concordar mais estreitamente com o genero *Harpa* do que com qualquer outro.

serrate by the varices, and projects backward beyond the sutures, where there is a moderately deep channel; the last volution somewhat elongate, the varices upon it becoming obsolete about the middle; the surface of the anterior portion of this volution is apparently plain, except that a little forward of the middle there is a slender, impressed, revolving line; aperture comparatively narrow; notch at the end of the columella narrow.

Length, about 50 millimeters; transverse diameter, 35 millimeters.

The aperture of this shell is not so broad, nor the varices so sharply defined as they usually are in shells of true *Harpa;* nor do the varices extend the full length of the last volution; but these fossil specimens seem to agree more nearly with *Harpa* than with any other genus.

MURICIDÆ

Gen. MUREX, Linnæus

MUREX SUTILIS (sp. nov.)

(Est. XI, fig. 11.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha um tanto pequena, sendo a ultima volta subglobosa; espira com uma altura proximamente igual á largura da ultima volta, exclusive o bico; cada volta ornada de tres varizes principaes, fortes, proeminentes, recurvadas lateralmente, crenuladas, tendo sobre a margem alguns espinhos delgados, e dispostas em

Shell rather small; body subglobose; spire about equal in height to the breadth of the body portion of the last volution, exclusive of the beak; principal varices three in number to each volution, strong, prominent, laterally reflexed, crenulated, and bearing a few slender spines upon their edges, which are arranged in three

tres series continuas desde o ápice até a base do bico. Os espaços que separam as series das varizes principaes são respectivamente atravessados por tres ou quatro varizes secundarias distinctas mas pouco salientes, e tambem por numerosas linhas espiraes salientes, que são continuas com as crenulações das varizes; bico longo e delgado, tendo pouco mais de dous quintos do comprimento total da concha desde o ápice até a ponta do bico; abertura suboval, um pouco mais longa do que larga.

Comprimento desde o ápice até a ponta do bico, 38 millimetros; o maior diametro transversal, inclusive duas das varizes, 17 millimetros.

Esta especie é representada nas collecções sómente por alguns fragmentos e por um molde natural da maior parte de uma concha. Comtudo, estes exemplares mostram os caracteres genericos e especificos um tanto satisfactoriamente. Não obstante a grande idade geologica desta especie, ella é evidentemente um *Murex* typico.

Alguns exemplares de Maria Farinha, Provincia de Pernambuco, parecem pertencer tambem a esta especie.

continuous rows from the apex to the base of the beak. The spaces between the rows of principal varices are each traversed by three or four distinct but slightly raised, secondary varices, and also by numerous revolving raised lines, which are continuous with the crenulations of the varices; beak long and slender, its length equal to rather more than two-fifths the full length of the shell from the apex to the point of the beak; aperture suboval, a little longer than wide.

Length from the apex to the point of the beak, 38 millimeters; greatest transverse diameter, including two of the varices, 17 millimeters.

This species is represented in the collections only by some fragments, and a natural mould of the greater part of a shell. These specimens however, show the generic and specific characteristics in a somewhat satisfactory manner. Notwithstanding the great geological age of this species, it is plainly a typical *Murex*.

Some examples from Maria Farinha, Province of Pernambuco, appear also to belong to this species.

Sub-gen. NEPTUNELLA, Meek

MUREX (NEPTUNELLA) RUGINOSA (sp. nov.)

(Est. XI, figs. 12, 13.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha fusiforme; espira turricular, tendo um comprimento proximamente igual á abertura e canal juntos; voltas em

Shell fusiform; spire turrited, of about equal length with the aperture and canal together; volutions eight or more in num-

numero de oito ou mais, convexas e rudemente subangulares na peripheria, onde são ornadas de nodulos proeminentes, cujo numero e tamanho augmentam em cada volta com o crescimento da concha. Cruzando estes nodulos ha tres ou quatro linhas espiraes salientes, que são mais distinctas no lado proximal das voltas da espira do que no lado distal. Estas linhas salientes são visiveis em maior numero no lado proximal da ultima volta, onde são tambem mais fortes, e, cruzando os nodulos no seu prolongamento sobre esta volta, dão ahi á superficie um aspecto rugoso. O bico é um tanto proeminente, mas esta parte, bem como a abertura, não é satisfactoriamente conhecida.

Comprimento, cerca de 39 millimetros; diametro da ultima volta, 21 millimetros.

ber, convex and rudely subangular at their periphery, where they are ornamented by prominent nodes, which increase in number to each volution, as well as in size, with the growth of the shell. Crossing these nodes, are three or four raised revolving lines, which are more conspicuous upon the proximal side of the volutions of the spire than upon the distal side. Upon the proximal side of the last volution an additional number of these raised lines are visible, where they are also strong, and, crossing the forward extension of the nodes of that volution, they produce there a rugose aspect of the surface. The beak is somewhat prominent, but this portion, as well as the aperture, is not satisfactorily known.

Length, about 39 millimeters; diameter of the last volution, 21 millimeters.

Gen. TROPHON, Montfort

TROPHON PROGNE (sp. nov.)

(Est. XI, fig. 14.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha curta fusiforme; espira muito mais curta do que a ultima volta inclusive o bico; voltas em numero de seis ou mais, convexas, angulares na peripheria; a ultima volta proporcionalmente grande; lado distal das voltas da espira mais largo do que o lado proximal, achatado e inclinando-se para fóra e para diante desde a

Sell short fusiform; spire much shorter than the last volution including the beak; volutions six or more in number, convex, angular at their periphery; the last volution proportionally large; the distal side of the volutions of the spire broader than the proximal side, flattened and sloping outward and forward from the

sutura; região peripherica das voltas ornada de nodulos proeminentes ou curtas varizes, que se tornam subespinhosos na ultima volta. A superficie do lado distal das voltas é ornada apenas de linhas de crescimento, mas o lado proximal apresenta grossas e salientes linhas espiraes, cruzadas por linhas de crescimento distinctas; abertura grande; columella forte; canal curto; bico recurvado.

Comprimento, 26 millimetros; largura da ultima volta, 18 millimetros.

A descripção precedente é tirada de uma impressão de gutta-percha de um molde natural e de uma impressão natural do interior do mesmo exemplar. Ha tambem na collecção diversos fragmentos da mesma localidade, que parecem pertencer á mesma especie.

suture; the peripheral portion of the volutions bearing prominent nodes or short varices which, on the last volution become subspinous. The surface of the distal side of the volution is marked only by lines of growth, but the proximal side is marked by coarse revolving raised lines, and these are crossed by distinct lines of growth; aperture large; columella strong; canal short; beak rfleexed.

Length, 26 millimeters; breadth of the last volution, 18 millimeters.

The foregoing description is drawn from a gutta percha cast of a natural mould, and a natural cast of the interior of the same example. There are also in the collection, several fragments from the same locality which appear to belong to the same species.

PYRAMIDELLIDÆ

Gen. NERINÆA, Defrance

As seguintes especies, sem duvida congeneres entre si, são referidas ao genero *Nerinæa*, não obstante duas dellas serem desprovidas de dobras no lado interno da parede externa das voltas. Uma é identificada com o *Cerithium (Fibula) inauguratum* de Stoliczka, mas eu a considero como mais estreitamente ligada ao genero *Nerinæa* do que ao genero *Cerithium*, e como tal a refiro nestas descripções.

The following species, which are without doubt mutually congeneric, are referred to the genus *Nerinæa*, although two of them are known to be destitute of folds upon the inner side of the outer wall of the volutions. One of them is identified with the *Cerithium (Fibula) inauguratum* of Stoliczka, but I regard it as more nearly related to *Nerinæa* than to *Cerithium*, and I therefore so refer it in these descriptions.

NERINÆA INAUGURATA, Stoliczka

(Est. XIII, fig. 9.)

Cerithium (Fibula?) inauguratum, Stoliczka, 1868; Pal. Indica, Vol. II, pag. 193, est. XV, figs. 15, 19, 20.

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha moderadamente robusta, voltas comparativamente estreitas, achatadas no lado externo, e tendo no bordo distal, adjacente á sutura, uma serie de tuberculos proeminentes, cujo numero é de dez a quinze em cada uma das voltas visiveis no exemplar typo, mas é apparentemente menor para o ápice. No bordo proximal de cada volta, adjacente á sutura e opposta á serie de tuberculos da volta inmediata, ha uma ruga espiral delgada e ondulante, e entre esta ruga e a serie de tuberculos da mesma volta, ha duas linhas espiraes salientes. A impressão natural do interior da concha mostra que a columella tem duas dobras espiraes distinctas.

O comprimento total do exemplar aqui descripto, quando perfeito, tem apparentemente cerca de 75 millimetros; o seu maior diametro, que fica apparentemente perto da base da concha, tem 30 millimetros.

As collecções brazileiras contém sómente dous exemplares desta especie, os quaes, como os exemplares indianos figurados por Stoliczks, são imperfeitos. A identidade especifica da fórma brazi-

Shell moderately robust; volutions comparatively narrow, flattened upon the outer side, and bearing at their distal border, adjacent to the suture, a row of prominent tubercles, which number from ten to fifteen to each of the volutions which are shown in the type specimen, but the number was apparently less toward the apex. At the proximal border of each volution, adjacent to the suture and opposite the row of tubercles on the next volution, there is a slender, undulating revolving ridge; and between that ridge and the row of tubercles on the same volution, there are two revolving raised lines. A natural cast of the interior of the shell shows that the columella bears two distinct revolving folds.

The full length of the specimen here described, when it was perfect, was apparently about 75 millimeters; its greatest diameter, which is apparently near the base of the shell, is 30 millimeters.

The Brazilian collections contain only two examples of this species which, like the Indian examples figured by Stoliczka, are imperfect. The specific identity of the Brazilian, with the Indian form is

leira com a indiana é supposta por causa da concordancia de suas proporções e de seus caracteres externos e internos, mas nos exemplares brazileiros não apparece nenhuma das feições distinctivas do verdadeiro *Cerithium*. Si fossem encontrados exemplares mais perfeitos de ambas as fórmas, é possivel que se descobrissem differenças especificas; mas, a julgar pela descripção e figura de Stoliczka, a differença entre ellas é muito pequena para autorisar a sua separação. Tendo os exemplares brazileiros duas dobras bem distinctas na columella, semelhantes ás descriptas por Stoliczka no caso dos exemplares indianos, refiro a especie antes ao genero *Nerinæa* do que o genero *Cerithium*.

assumed because of their agreement in their external and internal characters and proportions; but none of the distinctive features of true *Cerithium* appear upon the Brazilian examples. If perfect examples of both forms were found it is possible that specific differences might be detected, but judging from Stoliczka's description and figures, they differ too little to warrant their separation. Since the Brazilian examples are found to possess two well marked folds upon the columella, such as are described by Stoliczka in the case of the Indian examples, I refer the species to *Nerinæa* rather than to *Cerithium*.

NERINÆA BUARQUIANA (sp. nov.)

(Est. XIV, figs. 8, 9, 10, 11, 12.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha grande, delgada para a ápice; voltas muito numerosas, achatadas no lado externo; a ultima volta convexa achatada no lado proximal, que se une ao lado externo formando um angulo um tanto obtuso na peripheria. Em cada bordo das voltas da espira, junto á sutura, ha uma ruga espiral estreita; estas rugas, na região apicial da concha, têm quasi o mesmo tamanho de um e outro lado da sutura, e são ahi finamente crenuladas; mas nas voltas maiores a ruga do lado distal da sutura é muito menor e

Shell large, slender towards the apex; volutions very numerous, flattened upon the outer side; the last one flattened-convex upon the proximal side, which joins the outer side by a somewhat obtuse angle at the periphery. At each border of the volutions of the spire, close to the suture, there is a narrow revolving ridge which, on the apical portion of the shell, are of nearly equal size upon each side of the suture, and are there finely crenulated; but upon the larger volutions, the ridge at the distal

quasi lisa, ao passo que a do lado proximal, ainda que tambem estreita, torna-se muito proeminente e profundamente entalhada. A superficie achatada das voltas comprehendida entre as rugas marginaes é ornada de numerosas e finas linhas espiraes, que parecem tornar-se indistinctas nas voltas maiores. A columella é forte e ornada de duas rugas ou dobras espiraes, mas não ha nenhuma dobra interna na parede exterior das voltas, como é usual nas formas typicas do genero *Nerinæa*. A fórma da abertura não é perfeitamente conhecida, mas o seu contorno é quadrilateral, e a margem do labio externo sinuosa.

Entre os exemplares um tanto numerosos existentes nas collecções, e que referi a esta especie, ha alguma variação no angulo apicial. A concha é tão longa e delgada que todos os exemplares estão quebrados, mas tomados conjunctamente elles indicam que o angulo formado pelos dous lados da concha é menor no ápice do que na base; em outros termos, os lados da espira são ligeiramente concavos. Em alguns dos exemplares menores apparecem tambem, entre as linhas espiraes que ornam a superficie, duas pequenas rugas espiraes crenuladas.

Algumas das maiores impressões naturaes do interior da concha mostram que a ultima volta é um pouco dilatada junto á abertura, especialmente na base da ruga proeminente do lado distal.

O comprimento de uma concha adulta não tem menos de 200 millimetros; e o

side of the suture is much the smaller, and nearly plain; while that upon the proximal side, although it is still narrow, becomes very prominent and deeply notched. The flattened surface of the volutions between the bordering ridges, is marked by numerous fine revolving lines, which seem to become obsolete upon the larger volutions. The columella is strong, and bears two revolving ridges or folds, but no interior folds exist upon the outer wall of the volutions, such as is usually the case with typical forms of *Nerinæa*. The shape of the aperture is not fully known, but its outline is four sided, and the margin of the outer lip sinuous.

Among the somewhat numerous examples in the collections, which I have referred to this species, there is some variation in the apical angle. The shell is so long and slender that all the specimens have been broken, but taken together they indicate that the angle formed by the two sides of the shell was less towards the apex than near the base. In other words the sides of the spire are gently concave. Upon some of the smaller examples also, two minute crenulated revolving ridges appear among the revolving lines which mark the surface.

Some of the larger natural casts of the interior of the shell show that the last volution was a little enlarged near the aperture, especially at the base of the prominent ridge at its distal side.

The length of a full grown shell was not less than 200 millimeters; and the

diametro do maior exemplar da collecção não tem menos de 50 millimetros.

O nome especifico é dado em memoria do fallecido conselheiro Dr. Manoel Buarque de Macedo, Ministro da Agricultura, Commercio e Obras Publicas do Brazil por quem foi expedida a ordem para a preparação desta memoria.

diameter of the largest example in the collection was not less than 50 millimeters.

The specific name is given in memory of the late Counselor Buarque de Macedo, Minister of Agriculture Commerce and Public Works of Brazil by whose order the present memoir was prepared.

NERINÆA SAGITARIA (sp. nov.)

(Est. XIV, fig. 13.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha tendo a fórma de uma pyramide delgada; ápice agudo; lados quasi ou inteiramente rectos; voltas em numero de quatorze ou mais, tendo os lados chatos; a ultima volta obtusamente angular na peripheria, onde encontra o lado anterior, que é ligeiramente convexo; contorno da abertura sub-quadrangular, e terminando anteriormente em um curto mas proeminente bico ligeiramente recurvado. Em cada margem da sutura ha uma serie de pequenos e nitidos tuberculos, que formam assim uma dupla serie em volta da espira. Com uma lente vê-se na superficie achatada das voltas, entre as series de tuberculos, numerosas e finas linhas espiraes, cruzadas por finas linhas de crescimento. Estas ultimas mostram que o labio externo é sinuoso, e que na região anterior elle é proeminente e arredondado.

Comprimento, 26 millimetros; largura da ultima volta, 13 millimetros.

Shell in the form of a slender pyramid; the apex acute; the sides nearly or quite straight; volutions fourteen or more in number; their sides flat; the last one obtusely angular at its periphery, where it meets the gently convex anterior side; outline of the aperture subquadrangular, and terminating anteriorly in a short but prominent and slightly deflected beak. Upon each margin of the suture there is a row of small, neat tubercles, which thus form a double row around the spire. Under a lens, numerous fine revolving lines are to be seen upon the flattened surface of the volutions, between the rows of tubercles, which are crossed by fine lines of growth. The latter lines show the outer lip to have been sinuous, the anterior portion of it prominent and rounded.

Length, 26 millimeters; breadth of the last volution, 13 milimeters.

GEN. ORVILLIA (gen. nov.)

Concha mais ou menos robusta; espira moderadamente alongada; labio externo sinuoso e mais ou menos prolongado anteriormente; labio interno sinuoso e calloso; abertura não expandida e apparentemente sem entalhe ou canal na frente; superficie lisa ou ornada de varizes longitudinaes.

A especie que constitue o typo deste genero apresenta um tanto o aspecto de um grande e massiço *Melanopsis*, genero que ella tambem recorda pelo seu calloso labio interno, mas do qual differe pela falta do entalhe anterior no labio externo. Não estou plenamente satisfeito quanto ás relações de familia deste genero, mas elle é incluido presentemente nas Pyramidellidæ. O nome generico é dado em honra do Sr. Orville A. Derby, Director da Secção de Geologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Shell more or less robust; spire moderately extended; outer lip sinuate, and more or less produced anteriorly; inner lip sinuous and callous; aperture not expanded, and apparently without either notch or canal in front; surface plain or marked by longitudinal varices.

The species which contitutes the type of this genus presents somewhat the aspect of a large, massive *Melanopsis*, which genus its callous inner lip also recalls, but it differs from that genus in wanting the anterior notch in the outer lip. I am not entirely satisfied as to the family relationship of this genus, but it is for the present placed with the Pyramidellidæ. The generic name is given in honor of Mr. Orville A. Derby, Director of the Geological section of the Brazilian National Museum.

ORVILLIA MUTABILIS (sp. nov.)

(Est. XIV, figs. 1, 2, 3, 4, 5.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha robusta, moderadamente alongada; espira aguda, tendo os lados convexos; voltas em numero de dez ou mais, achatadas no lado externo, a maior parte dellas estreitamente abahuladas no lado proximal da sutura, não sendo porém este abahulado apparente nas que

Shell robust, moderately elongate; spire acute, its sides convex; volutions ten or more, flattened at the outer side, and the greater part of them narrowly shouldered at the proximal side of the suture; but this shouldering is not apparent upon those near the apex; aperture compara-

ficam proximas ao ápice; abertura comparativamente pequena, tendo o angulo posterior occupado pela callosidade do labio interno, que apresenta uma espessa callosidade na extremidade anterior; a callosidade da parte média do labio interno é menos espessa, e nesta parte o labio apresenta tambem um sinus moderadamente profundo. Entre a espessa callosidade anterior e o lado anterior da volta, ha uma sutura distincta. A superficie das voltas da espira é ornada de numerosas varizes longitudinaes, que são separadas entre si por espaços moderadamente largos; as duas ultimas voltas, porém, são desprovidas de varizes longitudinaes, e, com excepção de uma notavel dobra transversal, são ornadas sómente de linhas espiraes indistinctas, cruzadas por linhas de crescimento distinctas. A dobra ou ruga mencionada é desenvolvida unicamente no dorso da ultima volta, e seria considerada como anormal si fosse encontrada sómente em um exemplar. Ella apparece, porém, em todos tres exemplares que mostram essa parte da concha. E' uma dobra forte e arredondada, situada um pouco adiante da sutura e parallela a ella, começando a elevar-se muito gradualmente em um ponto immediatamente opposto á parte anterior do labio interno, estendendo-se quasi pelo meio da volta, e terminando tão gradualmente como começou, justamente antes de chegar ao bordo do labio externo.

O comprimento total de uma concha

tively small, its posterior angle filled with the callus of the inner lip, and a thick mass of callus is accumulated at the anterior end of the inner lip; the middle portion of the inner lip is less thickly covered with callus, and at that part of the lip there is also a moderately deep insinuation. Between the anterior thickened mass of callus and the anterior side of the volution there is a distinct suture. The surface of the volutions of the spire is marked by numerous longitudinal varices, which are separated by moderately broad interspaces; but the last two volutions are without longitudinal varices, and with the exception of the presence of a remarkable transverse fold they are marked only by faint revolving lines, crossed by distinct lines of growth. The fold or ridge referred to is developed only upon the back of the last volution, and it would be regarded as abnormal if it were found on only one example. It is present however, upon all three of the examples which show that portion of the shell. It is a strong rounded ridge situated a little forward of the suture and parallel with it, beginning to rise very gradually at a point immediately opposite the anterior portion of the inner lip, extending nearly half way around the volution, and ending as gradually as it began, just before reaching the border of the outer lip.

The full length of an adult shell is

adulta é cerca de 52 millimetros; largura da ultima volta, 28 millimetros.

Além das novas feições genericas que caracterisam esta concha, são tambem muito notaveis as feições especificas que a ellas estão ligadas, especialmente a grande mudança que tem logar na esculptura superficial nas differentes phases de crescimento.

about 52 millimeters; breadth of the last volution, 28 millimeters.

Aside from the new generic features which characterize this shell, the specific features which are correlated with them are quite remarkable, especially the great change which takes place in the surface markings at different stages of growth.

ORVILLIA RUGINOSA (sp. nov.)

(Est. XIV, figs. 6, 7.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Associados com a especie precedente, foram encontrados diversos exemplares imperfeitos de uma concha que parece pertencer ao novo genero proposto *Orvillia*. E' possivel que sejam as partes superiores de uma variedade da fórma typica, mas elles parecem ser especificamente differentes. Todos os exemplares têm perdido a ultima volta, mas as partes restantes indicam que a concha é fusiforme curta, os lados da espira mais ou menos convexos na maior parte do seu cumprimento, sendo porém a espira proporcionalmente mais estendida para o ápice, onde os lados são ligeiramente convexos. As voltas são um tanto numerosas, com os lados achatados, separadas entre si por uma sutura linear, e ornadas de varizes longitudinaes; estas varizes nas voltas maiores são lisas, achatadas e mais largas do que os espaços intermediarios; mas nas voltas me-

Associated with the preceding species were found several imperfect examples of a shell which appear to belong to the newly proposed genus *Orvillia*. It is possible that they are upper portions of a variety of the typical form but they seem to be specifically different. All the examples have lost the last volution, but the remaining portions indicate that the shell was short fusiform in shape, the sides of the spire more or less convex for the greater part of its length, but towards the apex the spire is proportionally more extended, giving a slight convexity there to its sides. The volutions are somewhat numerous, their sides flattened, separated from each other by a linear suture, and marked by longitudinal varices; these varices upon the larger volutions are plain, flattened, and wider than the interspaces; but upon the smaller volutions of the spire the

nores da espira, as varizes são estreitas e crenuladas por linhas espiraes.

O comprimento total de uma concha adulta parece ter cerca de 35 millimetros, e a largura da ultima volta 18 millimetros.

varices are narrow and crenulated by the presence of revolving lines.

The full length of an adult shell seems to have been about 35 millimeters, and the breadth of the last volution, 18 millimeters.

CERITHIIDÆ

Gen. CERITHIUM, Bruguiere.

CERITHIUM PEDROANUM (sp. nov.)

(Est. XII. figs, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha grande, irregular em suas feições superficiaes; as primeiras oito a doze voltas da espira ornadas de seis a oito varizes mais ou menos angulares, ordinariamente de sete, as quaes são separadas por espaços concavos. As varizes nesta parte da espira estão dispostas de modo que formam rugas continuas, estendendo-se estas sem interrupção d'uma volta a outra e sendo separadas por sulcos baixos e concavos, que se alargam regularmente. A regularidade desta feição não é interrompida pelas suturas, que são lineares, curvando-se um pouco para diante nas varizes. Terminada esta parte comparativamente lisa e sulcada da concha, as varizes nas duas ou tres ultimas voltas mudam-se em tuberculos mais ou menos proeminentes, que ás vezes são de fórma irregular e ás vezes sub-espinhosos. Estes tuberculos estão situados ao longo do meio das

Shell large, irregular in its surface features; the first eight to twelve volutions of the spire marked by from six to eight, usually seven, more or less angular varices, which are separated by concave interspaces. The varices upon this part of the spire are so arranged as to form continuous ridges, which extend without interruption from volution to volution, and which are separated by regularly widening, shallow, concave grooves. The regularity of this feature is not broken by the sutures, which are linear, and flexed forward a little at the varices. Upon the completion of this comparatively plain grooved portion of the shell, the varices upon the two or three last volutions become changed to more or less prominent tubercles, which are sometimes of irregular shape and sometimes subspinous. These tubercles are situated along the middle of the

voltas, e combinam mais ou menos em numero e situação com as varizes que estão acima; em geral, porém, elles não se estendem através todo o lado da volta, como acontece com as varizes. Em alguns exemplares os tuberculos variam muito de fórma, sendo as vezes comprimidos lateralmente, outras vezes verticalmente; em alguns casos, elles são mais ou menos torcidos. As vezes uma destas grandes projecções ou tuberculos falta no logar em que devia apparecer, dando a esta parte da concha um aspecto asymetrico. O lado proximal da ultima volta é ornado de linhas espiraes grossas e salientes, que são distinctas na parte anterior daquella superficie, mas indistinctas na parte posterior. A abertura tem um contorno subovado quando está entre os tuberculos, e termina na frente em um curto canal ligeiramente revirado. O bordo do labio externo é sinuoso, e o labio interno apresenta na concha adulta uma consideravel callosidade.

Os maiores exemplares da collecção são imperfeitos, mas devem attingir pelo menos um comprimento de 100 millimetros e um diametro de 40 millimetros.

Entre os exemplares um tanto numerosos desta especie existentes na collecção, não só foi reconhecida uma variedade distincta, cuja descripção é dada em seguida, mas tambem os exemplares typicos apresentam grande variedade de fórma e ornamentação. As differenças a

volutions, and compare in situation and number approximately with the varices above them, but they do notas a rule, extend all the way across the side of the volution as the varices of the spire do. On some examples the tubercles are very variable in shape, being sometimes compressed laterally, sometimes vertically, and sometimes they are more or less twisted. Sometimes one of these large projections, or tubercles, is omitted from the place at which it should appear, giving that part of the shell an unsymmetrical aspect. The proximal side of the last volution is marked by coarse revolving raised lines, which are distinct upon the anterior portion of that surface, but obsolete upon its posterior portion. The aperture is subovate in outline, when it occurs between the tubercles, and it ends at the front in a short, slightly everted canal. The border of the outer lip is sinuous, and the inner lip has, when the shell is fully mature, a considerable deposit of callus.

The largest examples in the collection are imperfect, but they must have reached, when entire, a length of not less than 100 millimeters, and a diameter of not less than 40 millimeters.

Among the somewhat numerous examples of this species which the collections contain, not only has there been a distinct variety recognized, of which a description follows, but the typical specimens present a great variety of form and ornamentation. The differences in the latter

este respeito, entre as voltas respectivamente maiores e menores, são tão grandes que difficilmente se suspeitaria que as differentes partes pertencem a mesma especie, caso ellas fossem achadas separadas. A differença no angulo apicial dos differentes exemplares é tambem muito grande, como se póde ver comparando as differentes figuras da estampa XII. O nome especifico é proposto em honra de S. M. o Sr. D. Pedro II, Imperador do Brasil.

respect, between the smaller and larger volutions respectively, are so great that one would hardly suspect that the different parts belong to the same species if they were found separated. The difference in the apical angle of different examples is also very great, as may be seen by comparing the different figures on plate XII. The specific name is proposed in honor of His Majesty, Dom Pedro II, Emperor of Brazil.

CERITHIUM PEDROANUM, Var. ISABELÆ.

(Est. XIII, figs. 1, 2, 3, 4)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Em uma grande collecção desta especie, poder-se-hia sem duvida escolher exemplares que mostrassem uma gradação desde as fórmas typicas até a variedade aqui designada ; não obstante, esta é uma variedade regularmente caracterizada. As conchas são mais lizas do que as das fórmas typicas, e mais delgadas e regulares em suas feições. Ellas não estão tambem sujeitas á extravagante variação das projecções tuberculosas que caracterizam as voltas maiores.

O nome desta variedade do *C. pedroanum* é dado em honra de S. A. a Princeza Isabel, associando-se assim respeitosamente o seu nome ao de seu augusto pai.

In a large collection of this species, examples might doubtless be selected that would show a gradation from the typical forms to the variety here designated, and yet the latter is a tolerably well marked variety. The shells are smoother than those of the typical forms, and more slender and more regular in their features. They are also not subject to the extravagant variation of the tubercular projections which mark the larger volutions.

The name of this variety of *C. pedroanum* wich is associated with the typical forms is given in honor of the Princess Isabel, thus respectfully associating her name with that of her august father.

CERITHIUM FREITASII (sp. nov.)

(Est. XV. figs. 3, 4, 5).

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha moderadamente alongada; voltas em numero de nove ou mais, ligeiramente convexas e ornadas de varizes longitudinaes proeminentes, que são um tanto irregulares em tamanho; os espaços entre as varizes são muito mais largos do que estas, mas a sua largura é irregular. Uma ou duas das varizes da ultima volta são as vezes maiores do que as outras, e dão á concha um aspecto asymetrico; sutura linear, ordinariamente um tanto ondulosa por causa do avançamento das extremidades proximaes das varizes. No unico exemplar que mostra toda a ultima volta, as varizes desta volta são muito curtas, tornando-se indistinctas adiante da sutura, o resto da superficie sendo liso. Labio externo proeminente na parte anterior, e revirado na metade posterior de seu bordo; labio interno engrossado pela calosidade, especialmente na parte posterior; abertura subelliptica, terminando posteriormente em um longo e vivo entalhe no labio interno engrossado, na juncção com o labio externo, e anteriormente em um curto bico recurvado, cujas margens dobram-se até quasi se unirem.

Todos os exemplares das collecções são imperfeitos, e por isso são desconhecidas as dimensões totaes da concha. Um exemplar completamente adulto tem apparen-

Shell moderately elongate, volutions nine or more in number, gently convex, bearing prominent longitudinal varices which are somewhat irregular in size; the interspaces between the varices much wider than the latter, but they are of irregular width. One or two of the varices upon the last volution are sometimes larger than the others, and give to the shell an unsymmetrical aspect; suture linear, usually somewhat undulating by the crowding upon it of the proximal ends of the varices. Upon the only example which shows the whole of the last volution, the varices upon that volution are very short, becoming obsolete a little in advance of the suture, the remainder of the surface being plain. Outer lip prominent anteriorly, the posterior half of its border everted; inner lip thickened with callus, especially posteriorly; aperture subelliptical, ending posteriorly in a long sharp notch in the thickened inner lip, at its junction with the outer lip; ending anteriorly in a short reflexed beak, the edges of which are folded nearly together.

All the specimens in the collections are imperfect, and the full dimensions of the shell are therefore unknown. A fully adult example was apparently about 80

temente cerca de 80 millimetros de comprimento, e 30 millimetro de diametro na ultima volta.

O nome especifico é dado em honra do Dr. Francisco José de Freitas, ajudante da commissão geologica, que habilmente coadjuvou Mr. Branner na formação das collecções procedentes das Provincias de Pernambuco e Sergipe.

millimeters in length, and 30 millimeters in diameter at the last volution.

The specific name is given in honor of Dr. Francisco José de Freitas, assistent of the geological commission, who ably assisted Mr. Branner in making the collections from the Provinces of Pernambuco and Sergipe.

CERITHIUM HARTTIANUM (sp. nov.)

(Est. XIII, figs. 5. 6.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha grande, turricular; voltas em numero de dez ou mais, convexas, cada uma tendo cerca de sete varizes fortes, que não chegam inteiramente á sutura no lado distal, mas no lado proximal avançam sobre a sutura produzindo profundas sinuosidades em seu curso. Nas duas ou tres ultimas voltas maiores, estas varizes mudam-se em rudes projecções ou nodulos tendo uma apparencia parcialmente dupla, a parte superior sendo a mais proeminente; no lado anterior da ultima volta, dentro da serie peripherica dos nodulos rudes, ha uma serie de nodulos menores, em torno da qual a superficie é irregularmente rugosa. Nos exemplares cuja superficie está bem conservada observam-se numerosas linhas espiraes, mais grossas na metade anterior das voltas da espira do que na metade posterior. A abertura da concha completamente adulta parece ter sido um pouco contra-

Shell large, turrited; volutions ten or more in number, convex, each bearing about seven strong varices, which do not reach quite to the suture upon the distal side, but upon the proximal side they crowd upon the suture, producing deep sinuosities of its course. Upon the two or three last and largest of the volutions these varices change into rude projections or nodes which have a partially double appearance, the upper portion being the more prominent: upon the anterior side of the last volution, within the peripheral row of rude nodes, there is a row of smaller nodes, the surface around which is irregularly wrinkled. Upon specimens which have the surface well preserved, numerous revolving lines are seen, which are coarser upon the anterior half of the volutions of the spire than upon the posterior half. The aperture, when the shell was fully adult, appears to have been a

hida, tendo então lugar a formação de uma consideravel callosidade no labio interno.

O comprimento total do maior exemplar da collecção, quando perfeita, tem provavelmente pelo menos 130 millimetros,e o diametro da ultima volta cerca de 55 millimetros.

O nome especifico é dado em memoria do fallecido Professor Ch. Fred. Hartt, Chefe da Commissão Geologica do Brazil.

little contracted, and a considerable amount of callus was then formed upon the inner lip.

The full length of the largest example in the collection probably measured, when perfect, no less than 130 millimeters; and the diameter of its last volution was about 55 millimeters.

The specific name is given in memory of the late Professor Ch. Fred. Hartt, Director of the Geological Commission of Brazil.

CERITHIUM BRANNERI (sp. nov.)

(Est. XV, figs. 1, 2.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha robusta, muito rugosa; voltas comparativamente estreitas, apparentemente em numero de doze ou mais nas conchas completamente adultas, atravessadas todas por fortes e proeminentes varizes longitudinaes, que são mais ou menos inclinadas para a esquerda e não formam series continuas, as da ultima volta tendendo ás vezes a tornarem-se subespinhosas. Estas varizes são atravessadas por tres ou quatro linhas espiraes fortes e salientes, que augmentam muito o aspecto rugoso da superficie, quer entre as varizes, quer sobre ellas; na parte externa do lado anterior da ultima volta ha tres ou quatro linhas espiraes fortes e salientes, ou rugas delgadas. A ultima volta é grande, a abertura suboval, terminando em um canal curto, um tanto recurvado, e com paredes engrossadas; labio interno

Shell robust, very rugose; volutions comparatively narrow, and apparently twelve or more in number in fully adult shells; all of them traversed by strong, prominent longitudinal varices, which are more or less deflected to the left, do not form continuous rows, and those upon the last volution have sometimes a tendency to become subspinous. These varices are traversed by three or four strong revolving raised lines which add much to the rugose aspect of the surface, both between and upon the varices; upon the outer portion of the anterior side of the last volution there are three or four strong revolving raised lines or slender ridges. The last volution is large, the aperture suboval, ending in a short, somewhat reflexed canal which has thickened walls; inner lip thickened with callus when the

engrossado por uma callosidade quando a concha é inteiramente adulta; labio externo moderadamente delgado na margem, mas tornando-se rapidamente mais espesso para dentro, sendo toda a concha moderadamente espessa.

O comprimento total de uma concha adulta é cerca de 150 millimetros; diametro da ultima volta, 60 millimetros.

O nome desta especie é dado em honra de Mr. J. C. Branner, ajudante da Commissão Geologica, a cuja energia e perseverança deve-se principalmente a perfeição da collecções aqui estudadas.

shell is fully adult; outer lip moderately thin at the edge, but growing rapidly thicker within, the whole test being moderately thick.

The full length of a full grown shell was not far from 150 millimeters; diameter of the last volution, 60 millimeters:

This species is named in honor of Mr. John C. Branner, assistent of the Geological commission, to whose energy and perseverance the completeness of the collections here studied is mainly due.

CERITHIUM TETHYS (sp. nov.)

(Est. XIII, fig. 10.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha comparativamente curta; lados da espira approximando-se ao ápice com um angulo de cerca de 40 gráos; voltas moderadamente convexas, a ultima sendo regularmente arredondada no lado anterior, onde é apparentemente lisa. Todas as voltas são ornadas de varizes longitudinaes, que se estendem de sutura a sutura; são um pouco irregulares no tamanho, e são separadas entre si por espaços um pouco irregulares na largura, mas que são mais largos do que as varizes.

O unico exemplar existente na collecção está imperfeito, mas o seu comprimento original tinha apparentemente cerca de 32 millimetros, e o diametro da ultima volta 22 millimetros.

Shell comparatively short, the sides of the spire approaching the apex at an angle of about 40 degrees; volutions moderately convex, the last one regularly rounded at the anterior side, where it is apparently plain. All the volutions bear longitudinul varices, which extend from suture to suture, are a little irregular in size, and are separated by interspaces which are a little irregular in width, but which are wider than the varices.

The only example in the collection is imperfect but its original length was apparently about 32 millimeters, and the diameter of the last volution, 22 millimeters.

No aspecto geral esta especie assemelha-se um tanto ao *C. haidingeri*, Zekli, conforme esta ultima é figurada em Die Gasteropoden der Gosaugebilde, est. XXIV, figs. 3—5; differe, porém, pela maior convexidade das voltas da espira, e por não ter a peripheria obtusamente angular daquella especie.

In general aspect this species somewhat resembles *C haidingeri*, Zekli, as that species is figured in Die Gasteropoden der Gosaugebilde, plate XXIV, figs. 3—5.; but it differs in the greater convexity of the volutions of the spire, and in wanting the obtuse peripheral angularity of that species.

CERITHIUM THOAS (sp. nov.)

(Est. XIII, fig. 11.)

Compare-se com *Cerithium trimonile*, Michelin, 1838; Mem. Soc. Geol. France (1.), p. 100, est. XII, fig. 5.
» » *Cerithium trimonile*, d'Orbigny, 1842, Pal. Francaise Ter. Cret. Vol. II, p. 369, est. 230, fig. 7--9.
» » *Cerithium trimonile*, Stoliczka, 1868; Pal. Indica. Vol. II, p. 199, est. XV, fig. 9, e est. XIX figs. 2, 3.

Loc. Riacho da Aroeira, Maroim, Provincia de Sergipe

Concha um tanto pequena, delgada; ápice agudo; lados da espira rectos ou ligeiramente concavos; voltas em numero de quinze mais ou menos, com os lados externos achatados, cada uma tendo tres rugas espiraes tuberculosas quasi iguaes, os espaços intermediarios sendo lisos e um tanto mais estreitos do que as rugas; sutura impressa, mas como o espaço que ella occupa entre as duas rugas adjacentes é apenas ligeiramente mais largo do que os outros espaços intermedios, a identidade de cada volta é um tanto obscura; lado anterior da ultima volta convexo, ornado sómente de linhas de crescimento distantes; margem do labio

Shell rather small, slender; apex acute; sides of the spire straight or slightly concave; volutions about fifteen in number, their outer sides flattened, and each bearing three revolving tuberculated ridges of nearly equal size, the interspaces being plain and somewhat narrower than the ridges; suture impressed, the space which it occupies between the two adjacent ridges being only slightly wider than the other interspaces, the indentity of each volution is someuhat obscured; anterior side of the last volution convex, and marked only by distant lines of growth; the margin of the outer lip is sinuate at the side, and considerably produced and

externo sinuosa lateralmente, consideravelmente alongada e arredondada na frente. O caracter da abertura não é perfeitamente conhecido, mas ella tem um contorno subovado e o entalhe anterior parece ser pequeno.

Comprimento, 22 millimetros; largura da ultima volta, 8 millimetros.

Esta concha brazileira tem certamente estreitas relações com o *C. trimonile* de Michelin, e talvez seja apenas uma variedade dessa especie. As fórmas européas e indianas do *C. trimonile* parecem concordar entre si perfeitamente, mas a concha brazileira differe por ter o angulo apicial distinctamente menor, e pela proeminencia relativa dos tuberculos da serie proximal. Estes tuberculos, nas figuras de d'Orbigny, são mais proeminentes do que os outros.

rounded in front. The character of the aperture is not fully known, but it was subovate in outline and the anterior notch appears to have been small.

Length, 22 millimeters; breadth of the last volution, 8 millimeters.

This Brazilian shell is certainly closely related to the *C. trimonile* of Michelin, and it is perhaps only a variety of that species. The European and Indian forms of *C. trimonile* seem to agree exactly with each other, but the Brazilian shell differs in its distinctly smaller apical angle, and the relative prominence of the tubercles of the proximal row. These, in d'Orbigny's figures, are more prominent than the others.

CERITHIUM VARICIS (sp. nov.)

(Est. XIII, fig. 12)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha um tanto pequena, alongada; voltas em numero de nove ou mais, moderadamente convexas, e ornadas de varizes longitudinaes proeminentes e abruptamente salientes, que se estendem através toda a largura das voltas e tendem a formar series continuas ao longo da espira.

Os exemplares são todos imperfeitos, mas o comprimento total da concha adulta é cerca de 30 millimetros.

Shell rather small, elongate; volutions nine or more in number, moderately convex and marked by prominent, abruptly raised longitudinal varices, which extend all the way across the volutions and have a tendency to range themselves in continuous rows along the spire.

The specimens are all imperfect, but the full length of an adult shell was about 30 millimeters.

CERITHIUM SPICULATUM (sp. nov.)

(Est. XIII, fig. 13.)

Loc. Jacaranha, Maroim, Provincia de Sergipe

Concha muito pequena, comparativamente curta ; lados da espira ligeiramente concavos ; voltas em numero de dez ou mais, as duas ou tres ultimas augmentando de tamanho mais rapidamente do que as outras, todas ellas sendo convexas e ornadas de numerosas e pequenas varizes longitudinaes, que são cruzadas por quatro linhas espiraes salientes, dando á superficie uma apparencia finamente tuberculosa.

Comprimento, 7 1/2 millimetros; largura da ultima volta, 4 millimetros.

E' possivel que o specimen aqui descripto seja um exemplar novo, mas a sua fórma parece indicar uma concha adulta. Pelo menos, elle representa uma especie distincta de qualquer outra conhecida por mim.

Shell very small, comparatively short ; sides of the spire gently concave ; volutions ten or more in number, the last two or three increasing in size more rapidly than the others ; volutions convex, marked by numerous, small longitudinal varices which are crossed by four revolving raised lines, giving the whole surface a finely tuberculated appearance.

Length, 7 1/2 millimeters; breadth of the last volution, 4 millimeters.

It is possible that the specimen here described is a young example, but its form seems to indicate a mature shell. At least, it represents a species which is distinct from any other known to me.

CERITHIUM ..... ?

(Est. XIII, fig. 14)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Entre os fosseis colleccionados no Rio Piabas, ha um molde natural de uma concha que, apezar de ser imperfeito demais para completa caracterisação especifica, representa evidentemente uma nova fórma. E' pequeno, subcylindrico e delgado; o lado externo das voltas é achatado e ornado de numerosas e pequenas varizes longitudinaes denticuladas, e de um ligeiro

Among the fossils which were collected at Rio Piabas, is an imperfect natural mould of a shell that, although it is too imperfect for full specific characterization, evidently represents a new form. It is small, terete and slender; the outer side of the volutions flattened and marked by numerous, small, crenulated longitudinal varices, and by a slight revolving

sulco espiral situado a cerca de um terço da largura da volta a partir do bordo distal. A sutura é um pouco menos distincta do que o sulco supracitado, seu lado proximal sendo um pouco mais alto do que o distal.

O comprimento total da concha é cerca de 22 millimetros, ao passo que o maior diametro tem sómente 5 millimetros.

Publicando as descripções de taes specimens, não as consideramos como um accrescimo real aos nossos conhecimentos da conchyologia fossil; parece conveniente, porém, apresentar nesta occasião uma relação tão completa quanto possivel dos mulluscos cretaceos brazileiros. Assim, addiciona-se tambem uma outra fórma á já numerosa representação dos Cerithiidæ.

furrow which is situated at about one-third the breadth of the volution from its distal border. The suture is a little less conspicuous than the furrow just mentioned, its proximal side being a little higher than the distal.

The full length of the shell was about 22 millimeters, while its greatest diameter was only 5 millimeters.

Publishing the descriptions of such specimens as this is not regarded as any real addition to our knowledge of fossil conchology, but it seems desirable on this occasion to present as full an exhibition as possible of the Brazilian Cretaceous Molluscan fauna. This case also adds another form to the already large representation of the Cerithiidæ.

Gen. VICARYA, d'Archiac

VICARYA ? DAPHNE (sp. nov.)

(Est. XIV, figs. 16 e 17)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha pupiforme, moderadamente alongada; lados da espira convexos; voltas em numero de nove ou mais, com os lados externos achatados ou muito ligeiramente convexos, e seperadas por uma sutura linear indistincta; a ultima volta arredondada na frente e contrahida para a abertura. Superficie ornada de fracas linhas espiraes, que se tornam indistinctas na ultima volta, e tambem de uma depressão linear ao longo do meio

Shell pupiform, moderately elongate, sides of the spire convex; volutions nine or more in number; their outer sides flattened or very gently convex, and separated by a linear and inconspicuous suture; the last volution rounded in front and contrated towards the aperture. Surface marked by faint revolving lines, which become obsolete upon the last volution, and also by a linear depression along the middle of each volution, which

pe cada volta, simulando tanto a sutura real que faz parecer duplo o verdadeiro numero das voltas da espira.

simulates the real suture so much as to give the appearance of double the true number of volutions of which the spire is composed.

Comprimento, 19 millimetros; largura da ultima volta, 7 1/2 millimetros.

A collecção contém apenas um exemplar desta especie, em muito bom estado de conservação, excepto na margem do labio externo, onde está quebrado, e na abertura que parece ter sido um tanto comprimida accidentalmente e contrahida naturalmente. O labio interno, que se acha apparentemente no estado normal, é estreito e revirado contra o corpo da concha. O labio externo parece ter sido um tanto expandido na frente, mas não ha prova da existencia de entalhe quer ahi quer na margem lateral da abertura. Si algum entalhe existiu, o exemplar não é bastante perfeito para mostral-o.

Length, 19 millimeters; breadth of the last volution, 7 1/2 millimeters.

The collection contains only a single example of this species, which is in a very good state of preservation, except that the margin of the outer lip is broken away, and the aperture appears to have been accidently somewhat compressed as well as naturally contracted. The inner lip which is apparently in its normal condition, is narrow and reflected against the body of the shell. The outer lip appears to have been somewhat effuse at the front, but no evidence of the existence of a notch is seen either there or in the lateral margin of the aperture. If either of these notches ever existed, the the example is not perfect enough to show it.

VICARYA ? SAPPHO (sp. nov.)

(Est. XIV, figs. 14 e 15)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha pupiforme, moderadamente alongada; lados da espira rectos na metade apicial, mas ligeiramente convexos na outra metade, sendo esta convexidade mais apparente por ser continua com a forte convexidade da região anterior da ultima volta; voltas em numero de dez ou mais, com os lados achatados e separados por uma sutura linear indistincta; a ultima

Shell pupiform, moderately elongate; sides of the spire straight upon the apical half, but gently convex for the other half, and the appearence of this convexity is increased by being continuous with the strong convexity of the anterior portion of the last volution; volutions ten or more in number, their flattened sides separated by a linear, inconspicuous su-

volta arredondada na frente e contrahida. Devido ao estado imperfeito dos specimens, o verdadeiro caracter de abertura não foi satisfactoriamente determinado, mas sabe-se que ella é comparativamente pequena, e parece ter na extremidade anterior um curto canal, semelhante ao d'algumas especies de *Cerithium*. Nenhum dos specimens está bastante conservado para mostrar si esta especie tem o entalhe no labio externo caracteristico da *Vicarya*. A superficie é apparentemente lisa, mas na região apicial apparecem pequenas varizes longitudinaes, que logo se tornam indistinctas.

Comprimento, 38 millimetros; largura da ultima volta, 17 millimetros.

Esta especie, bem como a ultima descripta, parece pertencer ao genero *Vicarya*; mas, infelizmente, o labio externo está tão mal conservado em todos os specimens de ambas as especies, que os caracteres distinctivos destas, si porventura existiram, não foram determinados.

ture; the last volution rounded at the front and contracted. On account of the imperfect condition of the specimens the true character of the aperture has not been satisfactorily ascertained, but it is known to have been comparatively small, and at the anterior end there appears to have been a short canal, like that of some species of *Cerithium*. The condition of none of the specimens is such as to show whether this species had the notch in the outer lip which characterizes *Vicarya*. The surface was apparently smooth, but at the apical portion there is the appearence of small longitudinal varices which soon become obsolete.

Length, 38 millimeters; breadth of the last volution, 17 millimeters.

This species, as well as the one last described, seems to belong to the genus *Vicarya*, but unfortunately the condition of the outer lip is such in all the specimens of both species, that the distinguishing characteristics are not shown, even if they once possessed them.

TURRITELLIDÆ

Gen. TURRITELLA, Lamarck.

TURRITELLA SOARESANA, Hartt

(Est. XVIII, figs. 8, 9.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha delgada, angulo apicial cerca de 18 graus; lados rectos; voltas em numero de dez ou mais, distinctamente

Shell slender; apical angle about 18 degrees; sides straight; volutions ten or more in number, distinctly angulated,

angulares, com o angulo agudo, situado junto ao bordo proximal das voltas; lado distal das voltas recto entre o angulo e a sutura, armado de duas linhas espiraes vivamente salientes ou delgadas rugas; o resto da superficie liso, mas, com bôa lente, observam-se finas estrias cruzadas pelas linhas de crescimento ordinarias.

Os exemplares um tanto numerosos existentes nas collecções estão todos quebrados no apice, mas o comprimento total de um exemplar adulto tem cerca de 40 millimetros; largura da ultima volta, 12 millimetros.

Esta especie foi dedicada pelo professor Hartt ao seu amigo e hospedador em Maria Farinha, o Sr. Frederico Marques da Costa Soares.

the angle sharp, situated near the proximal border of the volutions; the distal side of the volutions straight between the angle and the suture, and marked by two sharply raised revolving lines, or slender ridges; the remainder of the surface plain, except that under a good lens it is seen to be marked by fine striæ, crossed by the usual lines of growth.

The somewhat numerous specimens contained in the collections are all broken off at the apex, but the full length of an adult example was about 40 millimeters; breadth of the last volution, 12 millimeters.

This species was dedicated by Prof. Hartt to his friend and host at Maria Farinha, Sr. Frederico Marques da Costa Soares.

TURRITELLA SYLVIANA, Hartt

(Est. XVIII, fig. 10)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha pequena; lados da espira ligeiramente concavos, de modo que a região apicial é muito delgada; voltas em numero de dez mais ou menos, as da espira distinctamente angulares, com o angulo proeminente e situado junto ao lado proximal das voltas; a ultima volta proporcionalmente um pouco maior do que as outras, e tendo o angulo menos agudo; superficie das voltas, entre o angulo e a sutura no lado distal, concava e armada de linhas espiraes finas e salientes, das

Shell small, sides of the spire gently concave, so that its apical portion is very slender; volutions about ten in number; those of the spire distinctly angular, the angle being prominent, and situated near the proximal side of the volutions; the last volution proportionally a little larger than the others, and its angle less sharp; the surface of the volutions, between the angle and the suture at the distal side, concave and marked by fine revolving raised lines, two of which are

quaes duas são mais largamente separadas do que as outras. A superficie do lado proximal da volta é tambem ornada de linhas espiraes finas e salientes.

Comprimento, 18 millimetros; largura da ultima volta, 6 1/2 millimetros.

Esta fórma, ainda que especificamente differente da ultima descripta, tem com ella estreitas relações. As differenças mais salientes consistem no menor comprimento, nos lados concavos da espira, e na maior delicadeza da esculptura superficial desta especie.

O nome desta especie foi dado em honra do fallecido Dr. Miguel da Silva, professor de geologia e mineralogia da Escola Polytechnica do Rio de Janeiro.

more widely separated than the others. The surface of the proximal side of the volution is also marked by fine revolving raised lines.

Length, 18 millimeters; breadth of the last volution, 6 1/2 millimeters.

This form, although specifically different from the one last described, is nearly related to it. The more conspicuous differences are the less length, concave sides of the spire, and greater delicacy of the surface markings of this species.

This species is named in honor of the late Dr. Miguel da Silva, professor of Geologyand Mineralogy in the Polytechnic School of Rio de Janeiro.

TURRITELLA ELICITA, Stoliczka

(Est. XVIII, figs. 6, 7).

Turritella elicita, Stoliczka, 1868; Pal. Indica, Vol. ii. p. 221, est. XVI, fig. 3.

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha longa e delgada: voltas achatadas, comparativamente largas e portanto extraordinariamente obliquas; cada volta tendo no bordo distal, junto á sutura, uma ruga proeminente arredondada; lados das voltas adiante das rugas achatadas; a ultima volta subangular na peripheria. Toda a superficie é ornada de linhas espiraes salientes e delgadas, que parece tornar-se indistinctas na ultima volta dos exemplares completamente adultos; linhas de crescimento ordina-

Shell long and slender; volutions flattened, comparatively broad and therefore unusually oblique; each volution bearing a prominent rounded ridge at the distal border, close to the suture; the sides of the volutions forward of the ridge flattened; the last volution subangular at the periphery. The whole surface is marked with slender revolving raised lines, which appear to become obsolete on the last volution of fully adult examples: lines of growth usually not conspicuous,

riamente indistinctas, mas as poucas que foram observadas indicam que o bordo do labio externo é sinuoso.

Os exemplares desta especie consistem todos de fragmentos, e por isso não se póde dar as dimensões completas da concha, mas o comprimento total de um exemplar adulto tem cerca de 150 millimetros, e o diametro da ultima volta 27 millimetros.

Estes exemplares brazileiros, comquanto sejam todos imperfeitos, parecem concordar nos caracteres especificos com a *T. elicita*, Stoliczka, das rochas cretaceas da India Meridional. Com effeito, tanto quanto se póde julgar pela excellente descripção e figuras de Stoliczka (loc. cit.), os exemplares brazileiros só differem dos indianos por terem as linhas espiraes que ornam a superficie um pouco mais distinctas, mas isso póde ser devido a uma differença na fossilisação das conchas, e quando não seja, este facto não é considerado como de importancia especifica.

As seguintes observações do Dr. Stoliczka em relação aos exemplares indianos, applicam-se perfeitamente aos brazileiros: « A fórma muito alongada e a larga intumescencia ao longo da sutura posterior, á primeira vista, dão a esta especie a apparencia de uma *Nerinæa*. A intumescencia sutural não é porém marginada por uma linha distincta, como acontece em todas as Nerineæ, e a falta de todas as dobras da columella confirma esta distincção. »

but the few that have been observed indicate that the border of the outer lip was sinuous.

The specimens of this species are all fragmentary, and the full dimensions of the shell cannot therefore be given, but the full length of an adult example was not far from 150 millimeters, with a diameter of the last volution, of 27 millimeters.

Although these Brazilian specimens are all imperfect they seen to agree in specific characters with *T. elicita*, Stoliczka from the Cretaceous rocks of Southern India. Indeed, so far as I can determine from Stoliczka's excellent description and figures (loc. cit.), the Brazilian examples differ from the Indian, only in a little greater distinctness of the revolving lines which mark the surface; but this may be due to a difference attending the fossilization of the shells; and if not, it is not deemed of specific importance.

The following remarks by Dr. Stoliczka in relation to the Indian specimens apply equally well to the Brazilian ones. « The very elongate form, and the broad swelling along the posterior suture, give this species at first sight the appearance of a *Nerinæa*. The sutural swelling is however, not margined by a separate line, as is the case in all Nerineæ, and the want of all columella plaits confirms that distinction ».

TURRITELLA ? ACUTICARINATA (sp. nov.)

(Est. XVIII, fig. 11.)

Entre os fosseis colleccionados em Maria Farinha, Provincia de Pernambuco, ha um unico exemplar de uma concha que é demasiadamente imperfeito para caracterização generica e especifica, mas que exhibe feições indicando uma especie desconhecida. As voltas são em numero de oito ou mais, cada qual tendo pouco adiante do meio uma carena viva e muito proeminente, cuja margem é ondulada ou denteada.

A fig. 2, est. XVIII, representa o exemplar no tamanho natural.

Among the fossils collected at Maria Farinha, province of Pernambuco, is a single example of a shell which is too imperfect for satisfactory specific and generic characterization, but which exhibits features that indicate an unknown species. The volutions are eight or more in number each bearing a sharp and very prominent carina a little forward of its middle, the edge of the carina being undulated or notched.

The figure 2 on plate XVIII represents the specimen, natural size.

Gen. MESALIA, Gray

MESALIA NETTOANA (sp. nov.)

(Est. XVIII, figs. 3, 4.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha moderadamente alongada ; voltas em numero de dez ou mais, distincta e regularmente convexas, ornadas de sete linhas espiraes abruptamente salientes ou delgadas rugas, sendo estas de tamanho quasi uniforme e separadas entre si por espaços de largura proximamente igual á das rugas ; lado anterior da ultima volta ornada de quatro ou mais rugas espiraes semelhante ás outras ; abertura moderadamente grande, de contorno subcircular.

Shell moderately elongate ; volutions ten or more in number, distinctly and regularly convex, and marked by seven abruptly raised revolving lines, or slender ridges of nearly uniform size, and which are separated by interspaces of about equal width with the ridges ; the anterior side of the last volution is marked by four or more revolving ridges similar to the others ; aperture moderately large, subcircular in outline.

Comprimento, cerca de 55 millimetros ; largura da ultima volta, 22 millimetros.

O nome especifico é dado em honra do Dr. Ladislau de Souza Mello e Netto, Director Geral do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Length, about 55 millimeters ; breadth of the last volution, 22 millimeters.

The specific name is given in honor of Dr. Ladislau de Souza Mello e Netto, Director of the National Museum at Rio de Janeiro.

MESALIA HEBE (sp. nov.)

(Est. XVIII, fig. 5.)

Loc. São Gonçalo, perto da Estancia, Provincia de Sergipe.

Concha comparativamente pequena ; angulo apicial de 20 graus ; voltas em numero de dez ou mais, regularmente convexas ; sutura impressa, voltas da espira ornadas de cinco linhas espiraes vivamente salientes, que são de tamanho quasi uniforme e separadas entre si por espaços um pouco mais largos do que ellas ; lado anterior da ultima volta convexo, ornado de linhas espiraes semelhantes ás do lado externo das voltas, mas um pouco mais grossas.

Comprimento, 19 millimetros ; largura da ultima volta, 7 millimetros.

Shell comparatively small, apical angle 20 degrees, volutions ten or more in number, regularly convex ; suture impressed ; volutions of the spire marked by five sharply raised revolving lines, of nearly uniform size, and separated by interspaces which are a little wider than the lines ; the anterior side of the last volution is convex, and bears revolving lines similar to those of the outer side of the volutions, but a little coarser.

Length, 19 millimeters ; breadth of the last volution, 7 millimeters.

CALYPTRIIDÆ

Gen. CALYPTRÆA, Lamarck.

CALYPTRÆA FAUSTA (sp. nov.)

(Est. XVIII, figs. 17, 18.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha de contorno marginal suboval ou subcircular, em alguns casos muito deprimida, e em outros a altura é quasi

Shell suboval or subcircular in marginal outline, in some cases much depressed, and in others the height is nearly

igual ao menor diametro na margem; ápice um pouco atrás do centro da concha e voltado ligeiramente para o lado direito, os lados tendo um declive ligeiramente convexo desde o ápice até a margem; o processo em fórma de meia taça situado no lado postero-lateral da direita, logo abaixo do ápice, tendo o lado aberto apparentemente dirigido á esquerda; superficie apparentemente liza e sem rugas ou quaesquer outros ornatos, excepto finas linhas de crescimento.

As conchas variam de fórma e tamanho, a representada na est. XVIII sendo um pouco mais alongada e elevada do que o termo médio. O maior diametro deste exemplar tem 17 millimetros; o mais curto, 11 millimetros; a altura, 10 millimetros. Em um dos exemplares a altura não tem mais que um terço do diametro.

Os exemplares da collecção consistem todos em moldes e impressões naturaes, mas os caracteres da concha são quasi todos satisfactoriamente indicados.

equal to the shorter diameter at the margin; apex a little behind the center of the shell and turned slightly to the right side; the sides having a gently convex slope from the apex to the margin; the half-cup-shaped process situated at the right postero-lateral side, just beneath the apex, and its open side is apparently directed to the left; surface apparently smooth and without wrinkles or other markings except fine lines of growth.

The shells are variable in shape and size; the one represented on plate XVIII is a little more elongate, and more elevated than the average. The longer diameter of that example is 17 millimeters; the shorter, 11 millimeters, ; the height 10 millimeters. In the case of one example the height is not more than one-third so great as the diameter.

The specimens which the collection contains are all in the condition of natural cast and moulds, but the characteristics of the shell are nearly all satisfactorily shown.

CALYPTRÆA NIDULIFERA (sp. nov.)

(Est. XIII, figs. 18, 19.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha moderadamente funda, de contorno marginal subcircular ou subelliptico, com a margem um pouco irregular; região umbonal proeminente, arredondada e inclinando-se para trás, situada um pouco adiante da margem

Shell moderately deep, subcircular or subelliptical in marginal outline, the margin being slightly irregular; umbonal portion prominent, rounded and inclining backward, and placed a little in advance of the posterior margin; the slope from

posterior ; declive do bico para a margem posterior concavo ; declives lateraes convexos ; declive anterior tambem convexo e mais longo do que qualquer dos outros ; o processo taciforme interno pequeno, situado logo abaixo do bico no lado posterior. Superficie ornada de linhas e ondulações de crescimento concentricas.

Diametro antero-posterior, 18 millimetros ; altura, 10 millimetros ; diametro transversal, 18 millimetros.

Esta especie é representada sómente por moldes naturaes do interior da concha, mas os seus caracteres principaes são bem visiveis.

Ella differe da especie precedente, com a qual está associada, pela maior obliquidade da região umbonal e maior proeminencia do bico ; differe tambem pela posição mais elevada e menor tamanho do processo interno taciforme.

the beak to the posterior margin concave ; the lateral slopes convex ; the anterior slope also convex and longer than either of the others ; the internal cup-shaped process small, situated just beneath the beak at its posterior side. Surface marked by concentric lines and undulations of growth.

Antero-posterior diameter, 18 millimeters ; height, 10 millimeters ; transverse diameter, 18 millimeters.

This species is known only by natural casts of the interior of the shell, but its leading characterics are well shown.

It differs from the foregoing species, with which its associated, in the greater obliquity of its umbonal portion, and the greater prominence of the beak. Also in the more elevated position and smaller size of its cup-shaped internal process.

Gen. GALERUS, Humphrey

GALERUS OLINDENSIS (sp. nov.)

(Est. XVIII, figs. 15, 16.)

Loc. Olinda e Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha subconica deprimida, concava em baixo ; voltas em numero de quatro, regularmente convexas, inclinando-se para baixo; ápice pequeno, proeminente ; peripheria da ultima volta viva, prolongando-se para baixo em continuação á convexidade da superficie externa ; sutura ligeiramente impressa ; superficie

Shell depressed-subconical, concave below; volutions four in number, regularly convex, sloping downward ; apex small, prominent ; the periphery of the last volution sharp, projecting downward continuously with the convexity of the outer surface ; suture slightly impressed ; surface plain, or in part marked by faint

lisa, ou ornada em parte de fracas rugas de crescimento radiantes. E' tal o estado dos specimens da collecção, que o caracter da abertura não foi satisfactoriamente determinado ; mas ella é estreita e vivamente angular na extremidade exterior. A parte externa da ultima volta de um dos specimens parece ter descido, durante seu crescimento, um pouco além da curva espiral regular formada pelas outras voltas, produzindo uma ligeira concavidade na superficie externa junto á sutura. Isto, porém, é provavelmente uma variação individual, e não um caracter especifico.

Altura axial, 16 millimetros ; o maior diametro, 21 millimetros.

radiating wrinkles of growth The condition of the specimens in the collection is such that the character of the aperture has not been satisfactorily determined ; but it was narrow, and sharply angular at the outer end. The outer part of the last volution of one of the specimens appears, during its growth, to have dropped forward a little from the regular spiral curve which the other volutions follow, producing a slight concavity of the outer surface near the suture. But this is probably an individual variation, and not a specific character.

Axial height, 16 millimeters ; greatest diameter, 21 millimeters.

NERITOPSIDÆ

Gen. NERITOPSIS, Grateloup

NERITOPSIS ? ELECTRA (sp. nov.)

(Est. XVII, fig. 13.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha de contorno elliptico quando vista de cima com a abertura para baixo ; voltas em numero de tres ou quatro, convexas, a ultima formando quasi toda a concha ; espira muito curta, mas tão proeminente como é usual nas especies deste genero ; sutura indistincta; a ultima volta regularmente arredondada desde as proximidades da sutura até o umbilico, e augmentando de tamanho tão rapidamente que a abertura é muito grande e o

Shell elliptical in outline when viewed from above with the aperture downward ; volutions three or four in number, convex ; the last one forming much the greater part of the shell ; spire very short, but as prominent as is usual in species of this genus ; suture inconspicuous ; the last volution regularly rounded from near the suture to the umbilicus, and so rapidly increasing in size that the aperture is very large, and

labio externo proeminente ; o bordo distal desta volta, junto á sutura, é um pouco elevado, ou comprimido contra a volta precedente. Superficie ornada de linhas espeiraes salientes e um tanto grossas, que são quasi uniformes em tamanho e separadas entre si por espaços de largura proximamente igual á dellas.

A maior largura, medida através da abertura até o labio externo, 23 millimetros.

the outer lip prominent ; near the suture, the distal border of this volution is slightly elevated, or appressed against the preceeding volution. Surface marked by rather coarse revolving raised lines, which are of nearly uniform size, and which are separated by interspaces about equal in width with the lines.

Greatest breadth, measured across the aperture to the outer lip, 23 millimeters.

ONUSTIDÆ

Gen. PHORUS, Montfort.

PHORUS BRASILIENSIS (sp. nov.)

(Est. X, figs. 13 e 14.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco ; Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha pequena ; espira baixa, composta de quatro voltas ; superficie superior convexa, mas irregular por causa da adherencia de fragmentos de corpos estranhos com que o mollusco se sobrecarregou ; umbilico pequeno ; abertura larga lateralmente, mas estreita verticalmente ; largura da parte externa da ultima volta, quando vista de cima, proximamente egual a um terço do diametro inteiro da rosca.

Diametro do maior exemplar da collecção, que consiste em uma impressão natural do interior da concha, 25 millimetros ; altura axial do mesmo, 13 millimetros.

Shell small, spire low, consisting of four volutions ; their upper surface convex but made irregular by adhering fragments of foreign substances with which the mollusk loaded itself ; umbilicus small ; aperture broad laterally, but narrow vertically ; the width of the outer portion of the last volution, as viewed from above, equals about one-third the full diameter of the coil.

Diameter of the largest example in the collection, which is in the condition of a natural cast of the interior of the shell, 25 millimeters ; axial height of the same, 13 millimeters.

Dous ou tres dos exemplares conservam a substancia da concha, e, comquanto a sua superficie natural esteja demasiadamente obscurecida pela rocha adherente para ser representada por meio de figuras, pódem-se distinguir algumas de suas partes. Estes exemplares mostram que a concha é caracterisada por uma superficie superior lamellosa e outra inferior recticulada, como é commum nas especies actuaes do Phorus. Esta especie assemelha-se ao *Phorus plicatus* de Zekli, conforme este é figurado em *Die Gasteropoden der Gosaugebilde*, est. ix, fig. 5, mas ella não é tão elevada nem tão rugosa ou plicada, e as voltas na fórma brazileira são proporcionalmente mais largas do que na austriaca.

Two or three of the examples retain the shell substance and, although the natural surface of these is too much obscured by adhering stone to allow of its representation by figures, portions of it are distinguishable. These examples show that the test was characterized by a lamellose upper, and a cancellated under surface, such as is common with living species of Phorus. This species resembles the *Phorus plicatus* of Zekli, as figured in *Die Gasteropoden der Gosaugebilde*, plate ix, fig. 5; but it is not so elevated, nor so rugose or plicated; and the volutions are proportionally broader in the Brazilian, than in the Austrian form.

STROMBIDÆ

Gen. STROMBUS, Linnæus

STROMBUS TOGATUS (sp. nov.)

(Est. XV, figs. 13, 14, 15 e 16)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha comparativamente curta; espira com comprimento egual a cerca de um quarto do comprimento total da concha; voltas em numero de cinco ou mais; a ultima grande, as da espira convexas e com o lado distal apertadamente comprimido contra a volta immediatamente precedente; cada volta ornada de oito a dez varizes longitudinaes estreitas

Shell comparatively short; spire equal in length to about one-quarter of the full length of the shell; volutions five or more in number, the last one large; those of the spire convex; their distal side closely appressed against the next preceeding volution; each volution bearing from eight to ten narrow, abruptly raised, longitudinal varices, which end at the small appressed

e abruptamente salientes, que terminam em uma pequena dobra comprimida no bordo distal das voltas da espira, attingindo porém a sutura no bordo proximal. Estas varizes na ultima volta extendem-se para diante um pouco além da metade de sua largura, e ahi tornam-se indistinctas. A superficie da parte anterior da ultima volta é ornada de grossas e salientes linhas espiraes, sendo visiveis nas superficies bem conservadas fortes e contiguas linhas de crescimento; abertura moderadamente grande, terminando na frente em um curto canal ligeiramente recurvado; labio externo da concha adulta expandindo quer lateral quer posteriormente, a sua margem sendo revirada e um pouco engrossada, arredondada na região postero-lateral, e provida de um entalhe pouco profundo perto da região anterior.

Comprimento, 29 millimetros; largura da ultima volta, 16 millimetros.

No aspecto geral esta concha assemelha-se ás impressões internas da que é descripta nesta memoria com o nome de *Volutilithes alticostatus*, mas differe della por ter a espira muito mais curta e a columella lisa.

fold at the distal border of the volutions of the spire, but they reach the suture upon the proximal border. These varices on the last volution extend forward a little more than one-half its breadth, where they become obsolete. The surface upon the anterior portion of the last volution is marked by coarse, revolving, raised lines; and sharp, close-set lines of growth are visible on well preserved surfaces; aperture moderately large, ending in a short, slightly flexed canal at the front, and at the maturity of the shell the outer lip became expanded both laterally and posteriorly, its margin being everted and a little thickened, rounded at its postero-lateral portion, and bearing a shallow notch near the anterior portion.

Length, 29 millimeters; breadth of the last volution, 16 millimeters.

In general aspect this shell resembles the internal casts of the one which is described in this memoir under the name of *Volutilithes alticostatus*, but it differs in its much shorter spire, and in having a smooth columella.

STROMBUS? DALLIANUS (sp. nov.)

(Est. XI, figs. 15, 16.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha pequena; região apicial larga na base e estreita na parte terminal; voltas em numero de sete ou mais, con-

Shell small, its immediate apex blunt and its terminal portion narrow; volutions seven or more in number, convex;

vexas; o bordo distal de cada volta ligeiramente comprimido; a ultima e a penultima volta augmentando rapidamente de diametro; a ultima volta bojuda e estreitando-se anteriormente; labio externo volvido para dentro; abertura muito estreita no meio, mas terminando posteriormente em um largo, aberto e curto canal posterior ou entalhe, que é marginado no lado externo por uma projecção posterior do labio externo, e no lado interno por uma estreita e proeminente callosidade situada contra a espira, esta callosidade attingindo mais de metade do comprimento da espira; região anterior da abertura e do labio externo desconhecida, mas o entalhe na base da columella é muito estreito. Superficie apparentemente lisa na ultima volta, mas, vistas com lente, as voltas da espira mostram pequenas varizes longitudinaes indistinctas.

Comprimento, 17 millimetros; diametro da ultima volta, 12 millimetros.

No aspecto geral esta pequena e interessante concha afasta-se muito das fórmas typicas dos *Strombus*, mas pela sua estructura eu a refiro provisoriamente a esse genero, ainda que deva ser incluida provavelmente em algum subgenero da *Strombus*. Ella é apparentemente congenere com a concha que Zekli publicou com o nome de *Ovula striata* em *Die Gasteropoden der Gosaugebilde*, pag. 64, est. XI, figs. 9 a, 9 b, 9 c. A nossa concha não pertence certamente ao genero *Ovula*, e, comquanto

the distal border of each volution slightly appressed; the ultimate and penultimate volutions rapidly increasing in diameter; the last one inflated and narrowed anteriorly; outer lip inverted; aperture very narrow along its middle, but terminating posteriorly in a broad, open, short posterior canal or notch, which is bordered upon the outer side by a posterior projection of the outer lip, and upon the inner side by a narrow, prominent accumulation of callus against the spire; this callus reaching up more than half the length of the spire; anterior portion of the aperture and of the outer lip unknown, but the notch at the base of the columella is very narrow. Surface apparently plain for the last volution, but under a lens the volutions of the spire show small indistinct longitudinal varices.

Length, 17 millimeters; diameter of the last volution, 12 millimeters.

In general aspect this interesting little shell departs widely from the typical forms of *Strombus*, but its structure is such that I refer it provisionally to that genus, although it probably ought to be ranged under some subgenus of *Strombus*. It is apparently congeneric with the shell which Zekli published under the name of *Ovula striata* in *Die Gasteropodem der Gosaugebilde*, page 64, plate XI, figs. 9 a, 9 b, 9 c. Our shell certainly does not belong to *Ovula*, and although it bears considerable resemblance to *Erata*, Risso,

apresente consideravel semelhança com o genero *Erata*, Risso, não tem como este genero canal anterior proprio, nem denticulação em qualquer parte do labio interno.

O nome especifico é dado em honra do eminente conchyliologista, Mr. W. H. Dall.

it has no proper anterior canal like that genus, and no denticulation of any part of the inner lip.

The specific name is given in honor of the eminent conchologist, Mr. W. H. Dall.

APORRHAIDÆ

Gen. ANCHURA, Conrad

ANCHURA INFORTUNATA (sp. nov.)

(Est. XI, fig. 20.)

Loc. Porto dos Bárcos, Provincia de Sergipe.

Entre os fosseis* obtidos no Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe, ha algumas impressões naturaes imperfeitas de uma concha evidentemente congenere com as que, entre os molluscos Cretaceos Norte-Americanos, são ordinariamente referidas ao genero *Anchura* de Conrad. A espira é moderadamente longa; as voltas convexas, e ornadas de varizes longitudinaes; o bico anterior moderadamente proeminente; a aza larga, prolongada posteriormente em um processo pontudo; bordo externo da aza convexo; bordo anterior concavo, formando um angulo com o bordo externo, e curvando-se para adiante até o lado do bico.

Comprimento total de uma concha adulta, apparentemente cerca de 30 millimetros; largura através da aza, 20 millimetros.

Among the fossils obtained at Porto dos Barcos, in the Province of Sergipe, are a few imperfect natural casts of a shell which is evidently congeneric with those which among the North American Cretaceous mollusca, are usually referred to the genus *Anchura* of Conrad. The spire is moderately long, the volutions convex, and marked by longitudinal varices; the anterior beak moderately prominent; the wing broad, and posteriorly produced into a pointed process; outer border of the wing convex; anterior border concave, forming an angle with the outer border and curving forward to the side of the beak.

The full length of an adult shell was apparently about 30 millimeters; its breadth across the wing, 20 millimeters.

Nas circumstancias ordinarias não é conveniente tentar uma descripção especifica de exemplares tão imperfeitos como são os que representam esta especie nas collecções; comtudo, convém que os molluscos cretaceos do Brazil sejam tão completamente illustrados nestas memorias quanto permitte o material existente.

Under ordinary circumstances it is undesirable to attempt a specific description of specimens so imperfect as are those which represent this species in the collections. It is desirable however, that the Cretaceous molluscan fauna of Brazil should be as fully illustrated in these memoirs as the present available material will allow.

Gen. CALYPTRAPHORUS, Conrad.

CALYPTRAPHORUS ? CHELONITIS (sp. nov.)

(Est. XI, figs. 17, 18, 19.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha pequena, subfusiforme; o lado em que se forma a abertura no estado adulto é achatado por uma grande callosidade, que oblitera nesse lado todo traço da divisão da espira em voltas, e tambem quasi inteiramente no lado opposto. Neste ultimo lado a callosidade é mais irregular, havendo apparentemente só um logar no meio em que a callosidade não se forma quando a concha attinge o estado adulto. A abertura é comparativamente pequena, oblonga, terminando anteriormente em um pequeno canal excavado em um longo e delgado bico, que é recto e em linha com o eixo da concha; labio externo um pouco engrossado e recurvado, truncado tanto na extremidade anterior como na posterior; margem externa ligeiramente convexa, tendo na extremidade anterior uma pequena projecção obtusa.

Shell small, subfusiform; the side upon which the aperture opens at maturity is flattened by a large accumulation of callus, by which all trace of the division of the spire into volutions is obliterated upon that side, and almost wholly upon the opposite side also. Upon the latter side the accumulation is more irregular, apparently leaving only one spot at the middle upon which no callus was deposited when the shell reached maturity. The aperture is comparatively small, oblong, ending anteriorly in a minute channel which is excavated out of a long slender beak, which is straight and in line with the axis of the shell; outer lip a little thickened and reflexed, truncated at both the posterior and anterior ends; the outer margin gently convex and bearing at its anterior end a small obtuse projection.

Associadas com estas conchas, ha algumas outras do mesmo tamanho que eu considero como representando esta especie justamente antes da formação da callosidade, que tem logar sómente na concha adulta. Estes exemplares são fusiformes; as voltas são em numero de sete ou mais, o lado externo das da espira sendo achatado ou ligeiramente convexo e separado por uma sutura linear; a superficie é lisa ou quasi lisa, excepto no ápice que é ornado de pequenas varizes longitudinaes. Estas conchas têm tambem um bico delgado como o da forma typica acima descripta, e póde-se observar em algumas dellas uma pequena callosidade no lado externo da espira. O labio externo destas fórmas não foi determinado.

Associated with these shells are some others of similar size, which I regard as representing this species just prior to the accumulation of callus, which occurs only at the full maturity of the shell. These specimens are fusiform; the volutions seven or more in number, the outer side of those of the spire flattened, or gently convex and separated by a linear suture; their surface is plain or nearly so, except those of the apex, which are marked by minute longitudinal varices. These shells have also a slender beak, like that of the typical form just described, and a small accumulation of callus may be detected upon the outer side of the spire of some of them. The outer lip of these forms has not been determined.

OVULIDÆ

Gen. SIMNIA, Risso.

SIMNIA GILLIANA (sp. nov.)

(Est. XVIII, figs. 12, 13, 14.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha pyriforme antes da maturidade, espira baixa, mas apparentemente um pouco concava. Na maturidade a volta externa é bojuda, a abertura longa e larga, o labio externo estendido para trás sobre a espira. No lado direito da espira, uma outra extensão posterior do labio

Shell pyriform before maturity, spire not prominent, but apparently slightly concave. At maturity the outer volution becomes ventricose, the aperture long and widened, the outer lip extended backward over, and lapping upon, the spire. At the right side of the spire a

externo forma uma pyramide ôca de tres lados, que tem a base sobre a penultima volta, o lado da frente aberto, e o fundo formado por uma callosidade. O labio interno é revestido por uma callosidade moderada, e parece tambem ter um dente transversal perto da extremidade distal. O labio externo e a extremidade anterior da concha são desconhecidos.

Comprimento, 28 millimetros.

As collecções contêm sómente dous exemplares desta concha, sendo ambos demasiadamente imperfeitos para mostrar todos os seus caracteres. Não é sómente uma fórma especifica unica, mas si fossem obtidos exemplares mais perfeitos, é provavel que elles mostrassem representar um grupo de Ovulidæ até hoje inedito. O nome especifico é dado em honra do Dr. Theodoro Gill, da Smithsonian Institution.

further posterior extension of the outer lip forms a hollow, three sided pyramid which has its base upon the penultimate volution, its front side open, and a layer of callus forming its floor. The inner lip has a moderate deposit of callus spread over it, and it seems also to have borne a transverse tooth near its distal end. The outer lip and the anterior end of the shell are unknown.

Length, 28 millimeters.

The collections contain only two examples of this shell, both of which are too imperfect to display all its characteristics. It is not only a unique specific form, but if more perfect specimens were obtained it is probable that they might be found to represent a hitherto unpublished group of the Ovulidæ. The specific name is given in honor of Dr. Theodore Gill of the Smithsonian Institution.

CYPRÆIDÆ

Gen. CYPRÆACTÆON (gen. nov.)

Concha enrolada, cypræiforme ou assemelhando-se a algumas fórmas do genero *Marginella;* espira deprimida ou umbilicada; labio externo engrossado, virado para dentro; abertura estreita, arqueada, canaliculada na extremidade anterior, e estreitada ou canaliculada na extremidade posterior; labio interno liso

Shell convolute, cypræiform or resembling some forms of *Marginella*; spire depressed or umbilicated; outer lip thickened, involute; aperture narrow, arcuate, channelled at the anterior end, and narrowly open or channelled at the posterior end; inner lip plain posteriorly; the columella bearing two or more dis-

posteriormente; columella tendo duas ou mais dobras obliquas distinctas na extremidade anterior; labio interno apparentemente desprovido de callosidade; bordo interno do labio externo engrossado, provavelmente crenulado em todos os casos.

Este genero concorda com o genero *Cypræa* na fórma geral, no reviramento e crenulação do labio externo na unica especie conhecida, e no caracter das extremidades da abertura. Differe daquelle genero pela presença de dobras obliquas na columella, e pela ausencia de qualquer callosidade consideravel em volta da abertura. Assemelha-se a algumas fórmas do genero *Marginella* por ter o labio externo engrossado e pela presença de dobras na columella; mas differe desse genero pelo seu enrolamento mais completo, pelo reviramento do labio externo, pela canalisação da abertura, especialmente na frente, e pela maior nitidez das dobras da columella. Quanto ao ultimo caracter, este genero assemelha-se ás *Actæonella*, mas differe dessa fórma e de suas alliadas pelo reviramento e engrossamento do labio externo, pelo caracter da abertura, e pela concha em fórma de *Cypræa*.

O facto das dobras da columella serem obscuras n'um dos exemplares da especie typica e não nos outros, parece indicar que este caracter é um tanto variavel; mas, excluindo mesmo esta feição e a do umbilico espiral descoberto, a concha

tinct oblique folds at its anterior end. There is apparently no accumulation of callus upon the inner lip; and the inner border of the thickened outer lip is probably crenulated in all cases.

This genus agrees with *Cypræa* in its general form, the involution of the outer lip and the crenulation of the same in the case of the only known species, and in the character of the ends of the aperture. It differs from that genus in the presence of oblique folds upon the columella, and in the absence of any considerable amount of callus around the aperture. It resembles some of the forms of *Marginella* in its thickened outer lip, and in the presence of folds upon the columella; but it differs from that genus in its more complete convolution, the involution of the outer lip, the channeling of the aperture, especially at the front, and the more distinct definition of the folds of the columella. In the distinctness of the oblique folds upon the columella it resembles *Actæonella*, but it differs from that and related forms in the involution and thickening of the outer lip, the character of the aperture, and the *Cypræa*-like form of the shell.

The fact that the columella folds are obscure upon one of the examples of the typical species and not upon the others, seems to indicate that this may prove to be a somewhat variable character; but even excluding this feature, and that of

apresenta bastantes differenças dos outros generos estabelecidos, para permittir a sua separação. Por emquanto só é conhecida uma especie.

the uncovered spiral umbilicus, the shell presents sufficient differences from other established genera to warrant its separation. At present only one species of it is known.

CYPRÆACTÆON PENNÆ (sp. nov.)

(Est. IX, figs. 1, 2, 3, 4 e 5.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha ovoide, estreitando-se para a frente; espira umbilicada, o umbilico sendo comparativamente pequeno; volta externa bojuda e constituindo quasi toda a concha; labio externo virado para dentro e engrossado, tendo a margem interna um tanto grosseiramente crenulada; labio interno liso, mas a columella apresenta perto da extremidade da frente tres dobras obliquas distinctas, além de uma outra mais forte em que a columella termina e que fórma o lado direito do canal anterior; abertura estreita, arqueada, mais longa do que a parte interna adjacente da concha, terminando na frente em um estreito canal e posteriormente em um entalhe arredondado. Superficie lisa.

O comprimento total do maior exemplar da collecção tem 41 millimetros; a maior largura, 27 millimetros.

As dobras da columella que foram descriptas como caracteristicas deste genero não apparecem no maior exemplar da collecção, como acontece nos menores, mas na concha maior o engrossamento da columella é maior onde as dobras deviam apparecer. O reviramento do la-

Shell ovoid, narrowing towards the front; spire umbilicate, the umbilicus being comparatively small; outer volution inflated and constituting much the larger part of the shell; outer lip involute and thickened, its inner margin somewhat coarsely crenulated; inner lip smooth, but the columella bears near its front end three distinct oblique folds besides the stronger one in which the columella ends and which forms the right side of the anterior channel; aperture narrow arcuate, longer than the adjacent inner portion of the shell, ending in an narrow channel at the front, and in a rounded notch posteriorly. Surface plain.

The extreme length of the largest example in the collection is 41 millimeters; its greatest breadth, 27 millimeters.

The folds upon the columella which have been described as characteristic of this genus, do not appear upon the largest example in the collection, as they do upon the smaller, but in the larger shell there is greater thickening of the columella where the folds should appear. The in-

bio externo e a crenulação da sua margem interna apparecem entretanto em todos elles, mesmo em um exemplar novo tendo apenas 12 millimetros de comprimento. Com este tamanho relativo, uma concha do genero *Cypræa* não apresentaria ainda seu labio externo revirado e os outros caracteres do estado adulto. Todos os exemplares das collecções sendo im- sões naturaes, alguns detalhes da estructura não são claramente indicados, mas as feições essenciaes foram determinadas com bastante exactidão.

Esta interessante especie é dedicada ao Sr. Domingos Soares Ferreira Penna, do Pará, a quem se deve o conhecimento da notavel fauna da localidade do Rio abas.

volution of the outer lip with its crenulated inner margin, however, appears upon all of them, even upon a young example of only 12 millimeters in length. At this comparative size a shell of *Cypræa* would not yet possess its involute outer lip and other characteristics of the adult state. All the examples in the collections being in the condition of natural casts, some of the details of structure are not clearly shown, but the essential features have been determined with a good degree of accuracy.

This interesting species is dedicated to Snr. Domingos Soares Ferreira Penna, of Pará to whom all our knowledge of the remarkable fauna of the Rio Piabas locality is due.

VELUTINIDÆ

Gen. LYOSOMA, White

LYOSOMA SQUAMOSA (sp. nov.)

(Est. X, figs. 25, 26, 27.)

Loc. Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe.

Concha pequena, voltas em numero de tres ou quatro; espira largamente convexa; sutura ligeiramente impressa; a ultima volta constituindo quasi toda a concha, convexa achatada em cima com o bordo distal comprimido contra a volta precedente, obtusamente angular na peripheria, o angulo tornando-se rudemente carenado para a abertura, onde a carena apresenta diversos processos escamosos

Shell small, volutions three or four, spire broadly convex; suture slightly impressed; the last volution constituting much the larger part of the shell, flattened-convex above and having its distal border appressed against the preceeding volution, obtusely angular at the periphery, the angle becoming rudely carinate toward the aperture, where the carina bears several prominent squamous pro-

proeminentes, que são continuos tanto em cima como em baixo com rudes laminas de crescimento; lado externo e inferior da ultima volta convexo; abertura grande, expandida anteriormente; labio externo delgado; labio interno sem callosidade.

Comprimento axial, 7 millimetros; largura, inclusive a larga abertura, 9 millimetros.

cesses which are continuous both above and below with rude laminæ of growth; outer and under side of the last volution convex; aperture large, effuse anteriorly; outer lip thin; inner lip without callus.

Axial length, 7 millimeters; breadth, including the broad aperture, 9 millimeters.

NATICIDÆ

Gen. NATICA, Lamarck

NATICA BULBULUS (sp. nov.)

(Est. XVI, figs. 11, 12.)

Loc. Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe.

Concha pequena, subglobosa; espira deprimida, mas com o ápice moderadamente proeminente; voltas em numero de quatro mais ou menos, a ultima bojuda e regularmente arredondada desde a sutura até perto do umbilico, para o qual a superficie arredonda-se tão abruptamente que forma uma angulosidade obtusa que é apparente na região anterior extrema do bordo do labio externo; labio interno coberto por uma callosidade um pouco mais espessa na extremidade anterior do que em qualquer outra parte, a qual tambem cobre completamente o umbilico; superficie plana, mas coberta de linhas de crescimento muito finas.

O maior diametro, incluindo a abertura, 10 millimetros.

Shell small, subglobose; spire depressed; but its apex moderately prominent; volutions about four in number, the last one ventricose and regularly rounded from the suture to near the umbilicus, into which the surface rounds so abruptly as to produce an obtuse angularity which is apparent at the extreme anterior portion of the border of the outer lip; inner lip covered with callus which is a little thicker at its anterior end than elsewhere, and which also completely covers the umbilicus; surface plain but covered with very fine lines of growth.

Greatest diameter, including the aperture, 10 millimeters.

NATICA? EURYDICE (sp. nov.)

(Plate XVI, fig. 13.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha moderadamente grande, obliqua; espira um tanto elevada; voltas em numero de quatro ou mais, a ultima muito expandida; abertura suboval grande. São conhecidos dous exemplares desta especie, consistindo ambos em impressões naturaes do interior da concha, e por isso nada se sabe dos ornatos superficiaes. Apezar da imperfeição dos exemplares, dá-se nome a esta especie para que ella fique registrada com a fórma a que pertence.

O maior diametro obliquo da concha, 40 millimetros.

Shell moderately large, oblique, spire somewhat elevated; volutions four or more; the last one much expanded; aperture subovate, large. Only two examples of this species are known both of which are in the condition of natural casts of the interior of the shell and therefore nothing is known of the surface markings. Although the specimens are so imperfect the species is named that it may be recorded with the fauna to which it belongs.

The greatest oblique diameter of the shell, 40 millimeters.

Gen. NEVERITA, Risso

NEVERITA MODICA (sp. nov.)

(Est. XVI, fig. 14.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha pequena, subglobosa; espira deprimida; voltas em numero de quatro, a ultima constituindo quasi toda a concha, bojuda, regularmente convexa excepto no bordo distal que é um tanto comprimido contra a volta immediatamente precedente; umbilico moderadamente grande, muito profundo e espiral interiormente; labio interno calloso, recto no lado interno; callosidade do labio moderadamente espesso, occupando

Shell small, subglobose; spire depressed; volutions four in number, the last one constituting much the greater part of the bulk of the shell, ventricose, regularly convex except that the distal border is somewhat appressed against the next preceeding volution; umbilicus moderately large, very deep and spiral within; inner lip callous, straight upon the inner side; the callus of the lip moderately thick, filling the distal angle of

todo o angulo distal da abertura e avançando um pouco sobre o umbilico.

O comprimento médio dos exemplares das collecções é de cerca de 14 millimetros; largura da ultima volta, 15 millimetros.

Esta especie é representada sómente por dous ou tres moldes e impressões naturaes, nenhum delles mostrando todos os seus caracteres. No aspecto geral esta concha assemelha-se á *Lunatia lunula*, com a qual foi encontrada associada, mas o seu profundo umbilico por si só basta para facil identificação.

Alguns fragmentos achados em Maria Farinha, Provincia de Pernambuco, parecem pertencer á mesma especie.

the aperture, and encroaching a little on the umbilicus.

The average length of the specimens contained in the collections is about 14 millimeters; breadth of the last volution, 15 millimeters.

This species is known only by two or three natural casts and moulds, none of which show all its caracteristics. In general aspect this shell resembles *Lunatia lunula*, with which it was found associated, but its deep umbilicus alone serves for its ready identification.

Some fragments found at Maria Farinha, Province of Pernambuco seem to belong to the same species.

Gen. NERIDOMUS, Morris & Lycett

NERIDOMUS PERCRASSUS (sp. nov.)

(Est. XVI, figs. 8 e 9.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha um tanto grande, obliqua, de contorno rudemente suboval quando vista do lado externo; espira obtusa no ápice, mas consideravelmente elevada pela crescente obliquidade da ultima volta; voltas em numero de quatro ou cinco; a parte das voltas exposta na espira moderadamente convexa; a penultima volta obscuramente abahulada perto do lado distal; superficie da ultima volta desde a sutura até o lado basal larga e quasi regularmente convexa, labio interno largo, liso

Shell rather large, oblique, rudely subovate in outline when viewed from the outer side; spire obtuse at the apex, but considerably elevated by the increasing obliquity of the last volution; volutions four or five in number; that portion of them which is exposed in the spire moderately convex, and the next to the last one is obscurely shouldered near the distal side; the surface of the last volution, from the suture to the basal side, broadly and nearly regularly convex; inner lip

e ligeiramente convexo, tanto transversalmente como longitudinalmente; bordo interno engrossado, muito ligeiramente concavo, terminando posteriormente contra o lado interno do labio externo, e confundindo-se na frente com a margem achatada e engrossada do mesmo labio, cuja parte restante é apparentemente simples e delgada; abertura de contorno obliquamente suboval, estreita posteriormente e largamente arredondada na frente. Superficie lisa.

Comprimento total desde o ápice até a margem anterior, 70 millimetros; largura da ultima volta, 53 millimetros.

Esta concha tem muito o aspecto de uma grande *Neritina*, mas attendendo á larga convexidade da superficie do labio interno e aos associados marinhos da especie, eu a refiro ao genero *Neridomus* de Morris e Lycett.

broad, smooth, and gently convex, both transversely and longitudinally; its inner border thickened, very gently concave, abutting against the inner side of the outer lip posteriorly, and blending with the flattened and thickened margin of the outer lip in front; the remainder of the outer lip apparently simple and thin; aperture obliquely subovate in outline, narrow posteriorly and broadly rounded in front. Surface plain.

Extreme length from the apex to the anterior margin, 70 millimeters; width of the last volution, 53 millimeters.

This shell has much the aspect of a huge *Neritina*, but in view of the broad convexity of the surface of the inner lip, and of the true marine associates of the species, I refer it to the *Neridomus* of Morris & Lycett.

Gen. LUNATIA, Gray

LUNATIA SUBHUMEROSA (sp. nov.)

(Est. XVI, figs. 5, 6 e 7)

Loc. Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe; Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha grande, globosa; espira moderadamente elevada; ápice proeminente; voltas em numero de sete mais ou menos; a parte das voltas exposta na espira convexa; sutura largamente caniculada; a ultima volta um pouco menos convexa ao longo do meio do lado externo do que em qualquer outra parte, o que dá a essa volta juntamente com a larga canalicu-

Shell large, globose, spire moderately elevated; its apex prominent; volutions about seven in number; that portion of them which is exposed in the spire convex; suture broadly channelled; the last volution a little less convex along the middle of the outer side than elsewhere, which, together with the broad channelling of the suture, gives this volution a some-

lação da sutura, uma apparencia um tanto abahulada; umbilico perfurado.

Comprimento axial do maior exemplar da collecção, 56 millimetros; diametro maximo, 50 millimetros.

As feições mais conspicuas desta concha são a apparencia abahulada da volta externa, a larga canaliculação da sutura, e a proeminencia do ápice. Ella é talvez identica á *Natica gibboniana* de Lea (veja-se Trans. Am. Phil. Soc. pag. 256, est. IX, fig. 10), mas tanto a sua descripção como a figura são demasiadamente incompletas para o reconhecimento satisfactorio da especie que representam. Esta suggestão de possivel identidade basea-se sobre a hypothese de que a formação da Nova Granada em que o Dr. Gibbon obteve os exemplares descriptos pelo Dr. Lea é identica á formação brazileira em que se obteve a concha aqui descripta, não obstante o Dr. Lea referir a primeira á « Formação Oolitica. »

what shouldered appearance; umbilicus perforate.

Axial length of the largest example in the collection, 56 millimeters; greatest diameter, 50 millimeters.

The more conspicuous features of this shell are the shouldered appearance of the outer volution, the broad channelling of the suture, and the prominence of the apex. It is perhaps identical with the *Natica gibboniana* of Lea, (see Trans. Am. Phil. Soc. p. 256, pl. ix, fig. 10.) but both his description and figure are too incomplete to allow of a satisfactory recognition of the species which they are intended to represent. This suggestion of possible identity is made upon the supposition that the New Granada formation from which Dr. Gibbon obtained the specimens of Dr. Lea, is identical with the Brazilian formation from which the shell here described was obtained, although Dr. Lea referred the former to the «Oolitic Formation».

LUNATIA LUNULA (sp. nov.)

(Est. XVI, fig. 10.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará; Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha um tanto pequena, globosa, espira curta mas proeminente; voltas em numero de cinco ou mais, regularmente convexas; sutura impressa; ultima volta grande; umbilico com uma aresta marginal, e com a superficie ornada de linhas de crescimento ordinarias.

Comprimento, 17 millimetros; largura da ultima volta, 15 millimetros.

Shell rather small, globose; spire short but prominent; volutions five or more in number, regularly convex; suture impressed; last volution large; umbilicus rimate, the surface marked by the usual lines of growth.

Length, 17 millimeters; breadth of last volution, 15 millimeters.

Gen. EUSPIRA, Agassiz

EUSPIRA PAGODA, Forbes

(Est. XVII, figs. 11, 12.)

Natica pagoda, Forbes, 1846; Trans. Geol. Soc. Lond. Vol. VII, pag. 136, est. IV, fig. 14.
Natica affinis, d'Orbigny, 1847; Voyage au Pole Sud, Atlas de Min. & Geol. est. IV, fig. 3.
Euspira pagoda, Stoliczka, 1868; Pal. Indica, Vol. 11 est. XXI, figs. 7, 8.

Loc. Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe; Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha conica suboval; espira pequena, elevada, sendo os lados concavos; voltas em numero de oito ou mais, as da espira ligeiramente convexas, a ultima bojuda; sutura impressa, apparentemente canaliculada junto da ultima volta; abertura rudemente suboval, mais longa do que a espira; superficie lisa.

Comprimento, 17 millimetros; largura da ultima volta, 12 millimetros.

Todos os exemplares desta especie existentes na collecção são impressões naturaes, mas os seus caracteres especificos são vistos com clareza consideravel. Comparando estes specimens com as figuras e descripção da *E. pagoda*, conforme são dadas por Stoliczka (loc. cit.), elles parecem apresentar algumas pequenas differenças dos exemplares Indianos, mas estas differenças não são consideradas como de importancia especifica. Parece tambem que não ha razão para pôr em duvida a identidade desta fórma brazileira com a que d'Orbigny figurou (loc. cit.) com o nome de *Natica affinis*.

Shell subovate-conical, spire small, elevated, its sides concave; volutions eight or more in number, those of the spire gently convex, the last one inflated; suture impressed, and apparently canaliculate adjacent to the last volution; aperture rudely subovate, longer than the spire; surface plain.

Length, 17 millimeters; breadth of the last volution, 12 millimeters.

All the examples of this species in the collection are in the condition of natural casts, but its specific characteristics are shown with considerable clearness. Comparing these specimens with the figures and description of *E. pagoda*, as given by Stoliczka (loc. cit.), they seem to present some minor differences from the Indian examples, but these are not regarded as of specific importance. There seems also to be no reason to question the identity of this Brazilian form with that which d'Orbigny figured (loc. cit.) under the name of *Natica affinis*.

Gen. PRISCONATICA, Gabb.

PRISCONATICA PRÆLONGA, Leymerie.

(Est. XVI, figs. 1, 2, 3, 4.)

Natica prælonga, Leymerie, 1842; Mem. Soc. Geol. Vol. V, pag. 13, est. XVI, fig. 8.
Natica prælonga, d'Orbygny, 1842; Voyage dans l'Amerique Merid. Vol. III, pag. 73 est. XVIII, fig. 1.

Loc. Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe.

Concha oval alongada; espira estendida; voltas em numero de seis ou mais, convexas e estreitamente abahuladas no lado distal junto á sutura; a ultima volta largamente convexa desde o estreito abahulamento na sutura até a extremidade anterior da concha; abertura suboval. O labio interno parece ter uma callosidade comparativamente pequena, mas a concha é mais ou menos engrossada na parte posterior da abertura, onde o labio externo une-se ao corpo da concha.

Comprimento, 58 millimetros; largura da ultima volta, 35 millimetros.

Um dos dous exemplares figurados na estampa XVI é uma impressão natural do interior da concha, e o outro tem conservado a substancia da concha. A fórma da abertura deste ultimo é um tanto deformada accidentalmente na extremidade anterior. Estes specimens brazileiros differem um pouco da fórma franceza publicada, mas concordam muito com a figura da fôrma sul-americana (loc. cit.) dada por d'Orbigny.

Shell elongate-ovate, spire extended; volutions six or more in number, convex and narrowly shouldered at the distal side adjacent to the suture; the last volution broadly convex from the narrow shoulder at the suture to the anterior extremity of the shell; aperture subovate. There appears to have been comparatively little callus upon the inner lip, but there is more or less thickening of the test at the posterior portion of the aperture, where the outer lip joins the body of the shell.

Length, 58 millimeters; breadth of the last volution, 35 millimeters.

Of the two examples figured on plate XVI, one is a natural cast of the interior of the shell, and the other has the shell substance preserved. The shape of the aperture of the latter at its anterior end is somewhat distorted by accident. These Brazilian specimens show some variation from the published French form, but they agree closely with d'Orbigny's figure of the South American form (loc. cit.)

Gen. TYLOSTOMA, Sharpe.

TYLOSTOMA TORRUBRIÆ, Sharpe.

(Est. XVII, figs. 2, 3.)

Tylostoma torrubriæ, Sharpe, 1849: Quart. Jour. Geol. Soc. Lond. Vol. V. pag. 376, est. XIX, figs. 1, 2.

Loc. Porto dos Barcos e Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe.

Concha de fórma rudemente suboval; espira proeminente; voltas convexas; parte externa da ultima volta consideravelmente expandida; parte anterior da abertura estendida para diante e largamente arredondada, a parte posterior estreitada e estendendo-se para trás na conha adulta até mais da metade da largura da volta precedente. As flexões abruptas das voltas nos lados oppostos da espira são perceptiveis nesta especie, mas esta feição não é muito conspicua em nenhum dos specimens da collecção.

Comprimento do specimen typo, quando perfeito, cerca de 70 millimetros; largura da ultima volta, 40 millimetros.

Os exemplares existentes nas collecções constam de impressões naturaes do interior da concha, e alguns dos seus caracteres são desconhecidos, mas não será difficil reconhecer a especie. Não acho differença sensivel entre estes exemplares brazileiros e os specimens typos de Sharpe do Cretaceo da Hespanha, taes como foram publicados por elle na obra já citada.

Shell rudely subovate in form; spire prominent; volutions convex: outer portion of the last volution considerably expanded; the anterior portion of the aperture extended forward and broadly rounded, the posterior portion narrowed and, upon full maturity of the shell, it became extended backward more than half way across the preceding volution. The abrupt flexures of the volutions at opposite sides of the spire are perceptible in this species, but in none of the specimens of the collections is this feature a very conspicuous one.

The length of the type specimen, when perfect, was about 70 mllimeters; the breadth of the last volution, 40 millimeters.

The only examples which the collections contain are in the conditon of natural casts of the shell, and some of its characteristics are unknown, but its recognition will not be difficult. I am not able to distinguish any material difference between these Brazilian examples and Sharpe's type specimens from the Cretaceous of Spain, as published by him in the work already cited.

TYLOSTOMA INCREBESCENS (sp. nov.)

(Es. XVII, figs. 4, 5.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha subglobosa ; espira comparativamente curta ; voltas em numero de sete ou mais, arredondadas, subhumerosas no lado distal ; sutura profundamente impressa ; as flexões abruptas das voltas nos lados oppostos da espira distinctas e mais ou menos regulares em alguns exemplares, mas indistinctas em outros. A ultima volta é grande, e a região anterior muito proeminente.

Comprimento do specimen typo, cerca de 60 millimetros ; largura da ultima volta, 42 millimetros.

Devido á imperfeição da ultima volta em todos os exemplares das collecções, não é satisfactoriamente conhecido o caracter do labio externo, mas não ha duvida que no estado adulto elle estende-se para trás na extremidade posterior como é usual neste genero. Comparada com a *T. torrubriæ* descripta precedentemente, esta especie é mais robusta na fórma e tem a espira muito mais curta.

Shell subglobose ; spire comparatively short ; volutions seven or more in number ; rounded, subhumerose at the distal side ; suture deeply impressed ; the abrupt flexures of the volutions at opposite sides of the spire distinct and more or less regular in the case of some examples, and inconspicuous in others. The last volution is large, and the anterior portion quite prominent.

Length of the type specimen, about 60 millimeters ; breadth of the last volution, 42 millimeters.

In consequence of the imperfection of the last volution in all the examples in these collections, the character of the outer lip is not satisfactorily known, but at maturity it no doubt extended backward at its posterior end as is usual in this genus. Compared with *T. torrubriæ*, just described, this species is more robust in form, and has a much shorter spire.

TYLOSTOMA MINIMUM (sp. nov.)

(Est. XVII, figs. 6, 7, 8, 9.)

Loc. Porto dos Barcos e Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe.

Concha pequena ; espira com um comprimento proximamente egual á metade do comprimento inteiro da concha ; voltas em numero de sete ou mais, convexas ; a flexão abrupta das voltas nos

Shell small ; spire about equal in length to half the full length of the shell ; volutions seven or more in number, convex ; the abrupt flexure of the volutions at opposite sides of the spire often

lados oppostos da espira é muitas vezes distincta, algumas vezes regular, outras vezes irregular e ás vêzes as voltas são quasi symetricas; abertura moderadamente grande, um tanto estendida na frente e, na concha adulta, estendida para trás no angulo posterior, o labio externo tornando-se ao mesmo tempo um pouco revirado.

Comprimento, 30 millimetros; largura da ultima volta, 21 millimetros.

Esta especie, como a *T. torribriæ*, com a qual está em parte associada, é representada nas collecções sómente por impressões naturaes, pela maior parte do interior unicamente.

Na fórma os exemplares desta especie concordam tanto com a *T. torribriæ* que podiam ser considerados como individuos immaturos della, mas a extensão posterior da abertura e o reviramento do labio externo indicam que elles chegaram á maturidade. Esta differença de tamanho é tão constante, que é considerada como um bom caracter especifico.

conspicuous, sometimes regular, sometimes irregular, and sometimes the volutions are nearly symmetrical; aperture moderately large, somewhat extended at the front, and, when the shell reached maturity, the aperture was extended backward at its posterior angle, the outer lip becoming at the same time a little everted.

Length, 30 millimeters; breadth of the last volution, 21 millimeters.

This species, like *T. torrubriæ*, with which it is in part associated, is represented in the collections only by natural casts which for the most part are of the interior only.

In form it agrees so closely with *T. torrubriæ* that it might be regarded as the young of that species, except that the posterior extension of the aperture, and the eversion of the outer lip indicate that the shells are mature. This difference of size is so constant that it is regarded as a good specific character.

TYLOSTOMA MATERINUM (sp. nov.)

(Est. XVII, fig. 1.)

Loc. Pedreiras de Gambaroba e de João Pereira, Provincia de Sergipe.

Concha muito grande; espira elevada; voltas largamente convexas; as flexões abruptas das voltas são um tanto irregulares nos lados oppostos da espira, o que torna o seu diametro um pouco maior em uma direcção do que na outra. No estado

Shell very large; spire elevated; volutions broadly convex; the abrupt flexures of the volutions being somewhat irregular at opposite sides of the spire, which give it a little greater diameter in one direction than the other. At maturity

adulto a abertura estende-se para trás pelo menos até ao meio da largura da volta adjacente, e torna-se então proporcionalmente maior do que nas phases anteriores do crescimento da concha.

Esta especie é representada sómente por duas ou tres impressões do interior da concha, e por isso os seus caracteres não são perfeitamente conhecidos. O seu grande tamanho e a espira elevada fazem com que ella seja facilmente reconhecida.

O comprimento total da concha, quando perfeita, deve ter pelo menos 150 millimetros; largura da ultima volta, 80 millimetros.

the aperture extended backward fully half way across the adjacent volution, at which time it became proportionally larger than it was in the previous stages of the growth of the shell.

This species is known only by two or three imperfect casts of the interior of the shell, and its characteristics are therefore not fully known. Its large size and elevated spire make it readily distinguishable.

The full length of the shell, when perfect, must have been not less than 150 millimeters; and the breadth of the last volution, 80 millimeters.

TYLOSTOMA GLOBOSUM, Sharpe?

(Est. XVII, fig. 10)

Tylostoma globosum, Sharpe, 1849; Quart. Jour. Geol. Soc. Lond. Vol. V, pag. 379, est. XIX, fig. 5.

No Lastro, Maroim, Provinçia de Sergipe, foram encontrados dous fragmentos de impressões naturaes de uma concha, que parecem representar a fórma descripta por Sharpe com o nome de *Tylostoma globosum*, a qual elle obteve das rochas Cretaceas da Hespanha. Os exemplares brazileiros são comtudo muito maiores do que o figurado por Sharpe, e podem ser especificamente differentes; mas, por emquanto, eu os considero como identicos.

At Lastro, Maroim, Province of Sergipe, two fragmentary natural casts of a shell were obtained, which appear to represent the form which was described by Sharpe under the name of *Tylostoma globosum*, and which he obtained from the Cretaceous rocks of Spain. The Brazilian examples are however, much larger than the figured example of Sharpe, and it may be specifically different, but at present I regard them as identical.

SOLARIIDÆ

Gen. SOLARIUM, Lamarck

SOLARIUM INTRAORNATUM (sp. nov.)

(Est. X, figs. 21, 22.)

Entre os fosseis colleccionados no Rio Piabas, ha um molde natural dos lados superior e inferior de parte de uma concha que, apezar de ser muito imperfeita, é referida sem muita hesitação ao genero *Solarium*. A concha tem a fórma discoide, a espira sendo muito deprimida e inclinando-se para a peripheria com uma curva ligeiramente convexa. As voltas são em numero de seis mais ou menos, quasi chatas ou ligeiramente convexas em cima; a volta exterior é tambem ligeiramente convexa em baixo, a sua peripheria sendo estreita; cada volta é ornada em cima de quatro rugas espiraes crenuladas, de tamanho quasi uniforme. A superficie inferior das voltas é ornada de cinco rugas espiraes crenuladas, e no bordo umbilical ha uma carena crenulada que se estende espiralmente desde a abertura até a rosca do umbilico. As diversas voltas desta carena são separadas no interior do umbilico por um profundo sulco em esquadria; ao lado inferior do bordo externo ha tambem uma ruga espiral, além de uma ou duas linhas espiraes finas e salientes.

O diametro da rosca tem cerca de 17 millimetros; a altura, cerca de 6 millimetros.

Among the fossils collected at Rio Piabas there is a natural mould of both the upper and under side of part of a shell which, although very imperfect, is referred without much hesitation to the genus *Solarium*. The shell is discoid in shape, the spire being much depressed and sloping with a gently convex curve to the periphery. The volutions are about six in number, and nearly flat or gently convex above; the outer one also gently convex beneath, the periphery being narrow; each volution marked above by four crenulated revolving ridges of nearly equal size. The under surface of the volutions is marked by five crenulated revolving ridges, and at the umbilical border there is a crenulated carina which extends spirally from the aperture to the vortex of the umbilicus. The several volutions of this carina are separated within the umbilicus by a deep, squarely-cut groove; at the under side of the outer border there is also a revolving ridge, besides one or two fine revolving raised lines.

The diameter of the coil was about 17 millimeters; the height, about 6 millimeters.

SOLARIUM SILENTIUM (sp. nov.)

(Est. IX, fig. 19.)

Loc. Iguarassú, Provincia de Pernambuco.

Concha um tanto grande, espira deprimida ; voltas em numero de seis ou mais, convexas ; sutura impressa ; a ultima volta largamente convexa no lado inferior desde a peripheria até o umbilico ; peripheria estreitamente arredondada ; umbilico estreito e profundo.

Diametro da rosca, 60 millimetros.

O unico exemplar da collecção é uma impressão natural avariada. O caracter da superficie não é satisfactoriamente conhecido, mas a concha parece ser ornada tanto no lado superior como no inferior de linhas espiraes delgadas, de tamanho quasi uniforme.

Shell rather large, spire depressed ; volution six or more in number, convex ; suture impressed ; the last volution broadly convex upon the under side from the periphery to the umbilicus ; periphery narrowly rounded ; umbilicus narrow and deep.

Diameter of the coil, 60 millimeters.

The only specimen in the collection is in the condition of a damaged natural cast. The character of the surface is not satisfactorily shown, but the shell appears to have been marked upon both its upper and under sides by slender revolving lines, of nearly uniform size.

PYRULIDÆ

Gen. FICUS, Humphrey

FICUS ? PARAENSIS (sp. nov.)

(Est. XI, figs. 4, 5.)

As collecções feitas no rio Piabas, Provincia do Pará, contém alguns exemplares imperfeitos de uma concha que eu refiro, com alguma hesitação, ao genero *Ficus* de Humphrey, mas elles são demasiadamente imperfeitos para determinação generica satisfactoria. A sua fórma, e tudo quanto se sabe de seus

The collections made at Rio Piabas, Province of Para, contain some imperfect examples of a shell that I refer with some hesitation to the genus *Ficus* of Humphrey, but they are too imperfect for satisfactory generic determination. Its form, and all that is known of its characteristics, are well shown by the

caracteres, está bem representada nas figuras da estampa XI. A fórma um tanto notavel torna facil o seu reconhecimento, por isso dou-lhe um nome especifico.

figures on plate XI. Its somewhat striking form will render its recognition an easy matter, and I therefore give it a specific name.

SCALARIIDÆ

Gen. SCALARIA, Lamarck

SCALARIA GARDNERI (sp. nov.)

(Est. XIII, figs. 15 e 16.)

Compare-se com *Scalaria*.... Gardner; Lond. Geol. Mag. Vol. VII (n. s.), pag. 54, est. III, fig. 6.

» » *Scalaria chilensis*, Gabb, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. Vol. XII, pag. 197, est. III, fig. 4.

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha pequena; espira tendo um angulo apicial de cerca de trinta graus; voltas em numero de sete ou mais, forte e regularmente convexas; sutura profundamente impressa; voltas da espira ornadas de estreitas varizes longitudinaes de tamanho quasi uniforme, que se estendem de sutura a sutura, onde terminam abruptamente; os espaços intermediarios tendo mais do dobro da largura das varizes. Na ultima volta as varizes terminam abruptamente contra uma parte da concha ligeiramente elevada, que constitue a base da concha e é ornada de pequenas rugas elevadas, cujo numero e posição corresponde á das varizes. Toda a superficie, vista com uma lente, mostra finas e contiguas linhas espiraes salientes,

Shell small; spire having an apical angle of about thirty degrees; volutions seven or more in number, strongly and regularly convex; suture deeply impressed; the volutions of the spire marked by narrow longitudinal varices of nearly uniform size, which extend from suture to suture, where they end abruptly; the interspaces more than twice as wide as the varices; upon the last volution the varices end abruptly against a slightly elevated portion of the test which constituted the base of the shell, and which is marked by minute elevated ridges which correspond in number and position with the varices. The whole surface, as seen under a lens, is marked by fine, close-set, revolving raised lines, and these are

que são cruzadas por numerosas estrias longitudinaes mui delicadas.

Comprimento, 16 millimetros; largura da ultima volta, 8 millimetros.

Esta concha brazileira assemelha-se tanto com a figura de uma concha do Cretaceo da Inglaterra dada por Mr. J. Starkey Gardner na obra supracitada, que não posso dizer que ella differe especificamente. Assemelha-se tambem com a figura da *S. chilensis* (loc. cit.) dada por Gabb, mas elle descreve aquella fórma como tendo 14 costellas arredondadas, ao passo que as costellas ou varizes desta fórma são abruptamente elevadas e não arredondadas. Mr. Gabb não cita a localidade da sua especie, mas o nome indica que ella foi descoberta no Chile. O nome especifico da fórma aqui descripta é dado em honra de Mr. Gardner, cuja obra foi citada.

crossed by a multitude of longitudinal striæ of great delicacy.

Length, 16 millimeters; breadth of the last volution, 8 millimeters.

This Brazilian shell so closely resembles a figure of one from the Cretaceous of England, which is given by Mr. Starkey Gardner in the work above cited, that I am not able to say that it differs specifically. It also resembles Gabb's figure of *S. chilensis* (loc. cit.), but he describes that form as having 14 rounded ribs, while the ribs or varices of this form are abruptly elevated and not rounded. Mr. Gabb gives no locality for his species, but the name would indicate that it was discovered in Chili. The specific name of the form here described is given in honor of Mr. Gardner, whose work has been cited.

SCALARIA PYRENE (sp. nov.)

(Est, XIII, fig. 17a)

Loc. Jacaranha, Provincia de Sergipe.

Concha um tanto pequena; voltas em numero de sete ou mais, augmentando de tamanho um tanto rapidamente, regularmente convexas, e ornadas de numerosas e proeminentes varizes crenuladas, que são separadas entre si por espaços da mesma largura; sutura profundamente impressa; bordo do labio externo proeminente e ligeiramente revirado.

Shell rather small; volutions seven or more in number, increasing somewhat rapidly in size, regularly convex, and marked by numerous, prominent, crenulated varices, which are separated by interpaces of similar width; suture deeply impressed; border of the outer lip prominent and slightly everted.

Comprimento, 11 millimetros; diametro da volta externa, inclusive o labio externo, 7 millimetros.

As collecções contêm sómente um exemplar desta concha, e este é imperfeito tanto no ápice como na abertura.

Length, 11 millimeters; diameter of the outer volution, including the outer lip, 7 millmeters.

The collections contain only a single example of this shell, and this is imperfect at both its apex and aperture.

NERITIDÆ

Gen. NERITA, Linnæus

NERITA RINCTUS (sp. nov.)

(Est. XV, figs. 10, 11 e 12.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha de contorno rudemente subelliptico quando vista do lado externo com a abertura para baixo; espessa; espira achatada; a ultima volta tendo uma série proeminente de tuberculos na região peripherica, e tambem uma série menos distincta no angulo comprehendido entre os lados externo e distal da volta, o resto da superficie sendo coberta de séries espiraes de pequenos tuberculos ou granulos; abertura semilunar; labio externo espesso, semicircular; labio interno moderadamente largo e espesso, tumido na superficie e recto no bordo interno, onde é denticulado, os denticulos sendo continuos com os sulcos delgados que cruzam a face do labio interno. A intumescencia extraordinaria da superficie do labio interno no specimen typo é provavelmente um accessorio da edade avançada.

Comprimento axial, 20 millimetros; largura, 24 millimetros.

Shell rudely subelliptical in outline as viewed upon the outer side with the aperture downward; test thick, spire flattened; the last volution bearing a prominent row of tubercles upon its peripheral portion, and also a less distinct row at the angle between the outer and distal sides of the volution; the remainder of the surface is covered with revolving rows of small tubercles or granules; aperture semilunar; outer lip thick, semicircular; inner lip moderately broad and thick, tumid upon its surface and straight upon its inner border, where it is dentate, the denticles being continuous with the slender grooves which cross the face of the inner lip. The unusual tumidity of the surface of the inner lip in the case of the type specimen is probably an accompaniment of old age.

Axial length, 20 millimeters; breadth, 24 millimeters.

NERITA EXUBERATA (sp. nov.)

(Est. XV, figs. 8, 9.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco

Concha um tanto grande, muito rugosa; expira larga, deprimida; voltas em numero de quatro, a ultima constituindo quasi toda a concha; abertura larga, expandida no bordo externo; labio interno grande e tumido, tendo a margem interna recta e apparentemente sem ornamentação; labio externo delgado e de contorno um tanto irregular. Superficie extravagantemente ornada de nodulos de fórmas varias e irregulares, dispostos em series espiraes mais ou menos distinctas, e augmentando de tamanho e proeminencia com o crescimento da concha. Uma destas series está situada ao longo do bordo distal das voltas, e a sua proeminencia sobre a ultima volta é tão grande que occulta o ápice da espira quando a concha é vista lateralmente. Uma outra serie acompanha a peripheria da concha, e abaixo desta, junto ao bordo da abertura, ha outros nodulos irregulares, mas estes não formam serie distincta. A superficie entre estas series de nodulos é ornada de tuberculos irregulares e finas linhas de crescimento concentricas.

O maior diametro, 35 millimetros.

Shell rather large, very rugose; spire broad, depressed; volutions four in number, the last one constituting much the greater part of the shell; aperture broad, expanded at the outer borders; inner lip large and tumid, its inner margin straight and apparently plain; outer lip thin and somewhat irregular in outline. Surface extravagantly marked by nodes of various and irregular shapes, which are arranged in more or less distinct revolving rows, and which increase in size and prominence with the growth of the shell. One of these rows is situated along the distal border of the volutions, and their prominence upon the last volution is so great as to conceal the apex of the spire when the shell is viewed laterally. Another row follows the periphery of the shell; and below this, near the border of the aperture are other irregular nodes, but they do not form a distinct row. The surface between these rows of nodes is marked by irregular tubercles and fine concentric lines of growth.

Greatest diameter, 35 millimeters.

NERITA LIMATA (sp. nov.)

(Est. XV, figs. 6, 7.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha semiglobosa; espira indistincta; voltas em numero de tres ou

Shell semiglobose; spire inconspicuous: volutions three or four in number;

quatro; a ultima volta muito grande, regularmente convexa de lado a lado, excepto junto á sutura onde é ligeiramente achatada; abertura sub-circular, larga na margem, mas estreitada interiormente pelo engrossamento da concha; labio interno grande occupando a maior parte da abertura, recto ao longo da margem interna e ornado de seis ou sete sulcos transversaes um tanto irregulares, que se estendem quasi atravez da face do labio; labio externo delgado na margem, mas engrossando rapidamente para o interior. Superficie ornada de numerosas e delgadas rugas espiraes arredondadas, de tamanho quasi uniforme, as quaes são separadas entre si por espaços estreitos. As rugas são ornadas de numerosas projecções abahuladas, que dão á superficie a apparencia de uma lima grossa.

Diametro transversal do maior exemplar da collecção, 40 millimetros.

the last one very large, regularly convex from side to side, except that it is slightly flattened near the suture; aperture subcircular, broad at its margin but contracted within by the thickness of the test; inner lip large, filling the greater part of the aperture, straight along its inner margin and marked by six or seven somewhat irregular transverse grooves which extend nearly across the face of the lip; outer lip thin at its edge, but rapidly thickening inward. Surface marked by numerous, slender, rounded revolving ridges of nearly uniform size, which are separated by narrow interspaces. The ridges are marked by numerous vaulted projections which give the surface an appearance like that of a coarse file.

Transverse diameter of the largest example in the collection, 40 millimeters.

TURBINIDÆ

Gen. TURBO, Linnæus

TURBO PORTENTUS (sp. nov.)

(Est. X, fig. 9.)

Loc. Trapiche das Pedras Velho e Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe.

Concha de tamanho médio; espira moderadamente alta; voltas proeminentemente convexas, em numero de seis ou mais, achatadas no lado distal e arredondadas no lado externo, estes dous lados

Shell of medium size; spire moderately high; volutions prominently convex, six or more in number, tabulated upon their distal side and rounded at the outer side; these two sides separated by an

sendo separados por uma aresta indistincta, e o lado externo da ultima volta sendo regularmente arredondado desde este angulo até o umbilico. Superficie ornada de pequenas rugas espiraes de tamanho desegual, que são separadas entre si por espaços mais largos do que ellas, a ultima volta tendo oito ou dez destas rugas.

Esta especie é representada nas collecções sómente por duas impressões naturaes da concha, uma das quaes mostra parte das feições exteriores. Sendo ambas as impressões imperfeitas, as feições e dimensões exactas da concha não são conhecidas.

O comprimento axial do maior exemplar tem cerca de 55 millimetros ; o maior diametro, 65 millimetros.

indistinct angle ; outer side of the last volution regularly rounded from that angle to the umbilicus. Surface marked by small revolving ridges of unequal size, which are separated by interspaces wider than the ridges, eight or ten of which appear upon the last volution.

This species is represented in the collections only by two natural casts of the shell, of which one shows in part the exterior features. Both being imperfect, the full dimensions and features of the shell are not known. The axial length of the larger example was about 55 millimeters ; and its greatest diameter, 65 millimeters.

TROCHIDÆ

Gen. TROCHUS, Linnæus

TROCHUS CIRRUS (sp. nov.)

(Est. X, figs. 11, 12.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha quasi regularmente pyramidal, sendo a base larga, os lados rectos ou ligeiramente concavos, e o ápice agudo ; base ligeiramente convexa em baixo ; voltas em numero de sete ou mais, achatadas no lado externo ; a ultima volta ligeiramente convexa em baixo, com a peripheria angular ; sutura linear, indistincta ; superficie externa das voltas or-

Shell almost regularly pyramidal, the base being broad, the sides straight or slightly concave, and the apex acute ; base slightly convex below ; volutions seven or more in number, flattened upon their outer side ; the last one gently convex below, its periphery angular ; suture linear, not conspicuous ; outer surface of the volutions marked by nu-

nada de numerosas linhas espiraes salientes, finamente tuberculosas e de tamanho um tanto desegual, e por uma delgada ruga espiral no lado proximal de cada volta, tendo esta ruga tres das linhas acima mencionadas.

Devido á imperfeição dos exemplares, não podem ser dadas as dimensões exactas da concha; comtudo, ellas podem ser inferidas das figuras de tamanho natural da estampa X.

merous, finely tuberculated, revolving raised lines of somewhat unequal size, and by a slender revolving ridge at the proximal side of each volution, which ridge bears three of the lines just mentioned.

Owing to the imperfection of the specimens, the accurate dimensions of the shell cannot be given. These may be inferred however from the figures of natural size, on plate X.

TROCHUS RETECTUS (sp. nov.)

(Est. X, fig. 8.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha pequena, subpiramidal; base convexa, mas um pouco deprimida no meio; voltas em numero de sete ou mais, as da espira ligeiramente convexas, com cinco rugas espiraes delgadas e crenuladas, e uma pequena linha saliente em cada espaço intermediario; a ultima volta mais proeminente do que as da espira, abruptamente arredondada na peripheria, tendo o lado anterior mais largamente arredondado, e toda a superficie coberta de delgadas rugas espiraes semelhantes ás das voltas da espira, com a differença sómente de se tornarem mais grossas com o crescimento da concha, sendo tambem um pouco mais grossas no lado anterior da ultima volta do que em qualquer outra parte; sutura impressa.

Altura, 22 millimetros; o maior diametro, 19 millimetros.

Shell small, subpyramidal; base convex, but a little depressed at the middle; volutions seven or more in number; those of the spire gently convex, and bearing five slender, crenulated revolving ridges, together with a minute raised line in each of the interspaces; the last volution more prominent than those of the spire, abruptly rounded at the periphery; its anterior side more broadly rounded, and its whole surface covered with slender revolving ridges, like those of the volutions of the spire, only that they have become coarser with the increase of the size of the shell; they are also a little coarser upon the anterior side of the last volution than elsewhere; suture impressed.

Height, 22 millimeters; greatest diameter, 19 millimeters.

FISSURELLIDÆ

Gen. FISSURELLA, Lamarck

FISSURELLA IMMORTALIS (sp. nov.)

(Est. X, fig. 10.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha de contorno marginal quasi regularmente elliptico, obliquamente subconica; ápice situado a cerca de dous quintos do comprimento total da concha a partir da frente; perfuração de tamanho ordinario, suboval; superficie ornada de linhas concentricas e de estreitas rugas de tamanho desegual, que são cruzadas por numerosas linhas rectas, salientes e radiantes, e por delgadas rugas que são tambem de tamanho desegual, estas séries e linhas e rugas dando á superficie uma apparencia irregularmente recticulada.

O unico exemplar da collecção é um tanto imperfeito na margem, mas as dimensões são proximamente as seguintes: comprimento, 20 millimetros; largura, 15 millimetros; altura, 7 millimetros.

Esta especie é evidentemente uma *Fissurella* typica, e, com quanto fosse encontrada associada com typos cretaceos, apresenta um aspecto muito moderno.

Shell almost regularly elliptical in marginal outline, obliquely subconical; apex situated at about two-fifths of the full length of the shell from the front; perforation of ordinary size, suboval in shape; surface marked by concentric lines, and narrow ridges of unequal size, which are crossed by numerous, straight, radiating raised lines and slender ridges, also of unequal size; both these sets of lines and ridges together give the surface an irregularly cancellated appearance.

The only example in the collection is somewhat imperfect at its margin, but the dimensions are about as follows: length, 20 millimeters; breadth, 15 millimeters; height, 7 millimeters.

This species is plainly a typical *Fissurella*, and, although it was found associated with Cretaceous types, it has itself a very modern aspect.

ACTÆONIDÆ

Gen. RINGINELLA, d'Orbigny

RINGINELLA PINGUISCULA (sp. nov.)

(Est. XVIII, figs. 19, 20.)

Loc. Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe.

Concha um tanto pequena, subovoide; espira curta, obtusa; voltas em numero

Shell rather small, subovoid; spire short, obtuse; volutions three or four in

de tres ou quatro, convexas; a ultima volta moderadamente bojuda; abertura com um comprimento egual a dous terços do comprimento total da concha; superficie ornada de finas e contiguas linhas espiraes de tamanho uniforme. O exemplar que serviu especialmente para esta descripção é uma impressão natural, e por isso não são observaveis todos os caracteres da concha; elle mostra, comtudo, traços de dous processos na parte anterior do labio interno e um engrossamento na parte externa.

Comprimento, 15 millimetros; diametro da ultima volta, 10 millimetros.

number, convex; the last one moderately ventricose; the aperture equal in length to two-thirds the full length of the shell; surface marked by fine, close-set revolving lines of uniform size. The example from which this description is especially drawn is in the condition of a natural cast, and therefore all the characteristics of the shell are not observable. This example however shows traces of two processes upon the anterior portion of the inner lip, and a thickening of the outer one.

Length, 15 millimeters; diameter of the last volution 10 millimeters.

Gen. ACTÆONINA, d'Orbigny

ACTÆONINA....... ?

(Est. IX, fig. 16.)

Entre as numerosas impressões naturaes de conchas fosseis colleccionadas no Rio Piabas, Provincia do Pará, ha uma que evidentemente representa uma especie de *Actæonina*. E' uma concha alongada, tendo cerca de 24 millimetros de comprimento, com uma espira comparativamente curta e uma abertura longa e estreita. Ella é demasiadamente imperfeita para completa caracterisação, por isso não se lhe dá agora nenhum nome especifico.

Among the numerous natural casts of fossil shells that have been collected at Rio Piabas in the Province of Para, is one which evidently represents a species of *Actæonina*. It is an elongate shell, about 24 millimeters in length, with a comparatively short spire and a long narrow aperture. It is too imperfect for full characterization, and therefore no specific name is now applied to it.

ACTÆONELLIDÆ

Gen. CYLINDRITELLA (gen. nov.)

Concha subcylindrica; espira curta ou moderadamente estendida; abertura es-

Shell subcylindrical; spire short or moderately extended; aperture narrow,

treita, mais ou menos distinctamente canaliculada na frente, mas sem bico, e provavelmente sempre estreitamente entalhada atrás; labio externo simples ou revirado; labio interno liso posteriormente, mas tendo anteriormente a columella ornada de tres ou mais dobras ou rugas distinctas, das quaes a anterior é muito obliqua e forma o lado direito do canal anterior; a obliquidade de cada dobra successiva diminue posteriormente, de modo que a dobra posterior é ás vezes quasi transversal. Superficie provavelmente sempre lisa; voltas da espira chatas ou ligeiramente convexas; sutura indistincta; espira, pelo menos em alguns casos, com uma callosidade maior ou menor junto á extremidade posterior da abertura, como acontece ás vezes na *Oliva*.

As collecções feitas no impuro e amarellado calcareo fossilifero do Rio Piabas, contém, entre outras muitas fórmas, impressões e moldes naturaes pelo menos de quatro especies distinctas, referiveis ao novo genero aqui descripto. Os exemplares consistindo em impressões e moldes naturaes, seu estudo foi um tanto difficil, e talvez algumas de suas feições genericas não fossem exactamente descriptas, mas viu-se satisfactoriamente bastante de sua estructura para se poder grupal-os sob um novo nome generico.

Este genero concorda a certos respeitos com as *Cylindrites*, Lycett, especialmente no aspecto geral, mas differe desse genero

more or less distinctly channelled in front but not beaked, and probably always narrowly notched behind; outer lip simple or everted; inner lip smooth posteriorly, but anteriorly the columella bears three or more distinct folds or ridges, the anterior one of which is very oblique, and forms the right side of the anterior channel; the obliquity of each succeeding fold decreases posteriorly so that the posterior one is sometimes nearly transverse. The surface is probably always smooth; the volutions of the spire are flat or slightly convex; the suture inconspicuous; and, in some cases at least, there is more or less callus deposited upon the spire about the posterior end of the aperture as it sometimes is in *Oliva*.

The collections which have been made from the impure, yellowish, fossiliferous limestone at Rio Piabas contain among many other forms, natural casts and moulds of at least four distinct species which are referable to the new genus here described. Being in the condition of natural casts and moulds, their study has been somewhat difficult, and possibly some of the generic features have not been accurately described, but enough of their structure has been satisfactorily seen to warrant the grouping of them under a new generic name.

This genus agrees with *Cylindrites*, Lycett in some respects, especially in its general aspect, but it differs from that

pelo caracter da columella, que é ornada de dobras ou rugas vivamente definidas, e não têm o caracter que distingue a columella das *Cylindrites*, qual o de ser torcida, arredondada e ligeiramente revirada. No caracter das dobras da columella este genero assemalha-se ás *Actæonella*, d'Orbigny, mas o labio externo nunca se estende além da espira, como nas fórmas typicas daquelle genero, e o maior diametro da concha é sempre posterior ao meio e não anterior como nas *Actæonella*. Elle differe das *Spiractæon*, Meek na fórma mais alongada e maior delicadeza da concha, na espira proporcionalmente mais curta, e nas dobras columellares mais numerosas e mais distinctamente definidas. Differe das *Tornatellæa*, Conrad na fórma mais alongada, nas voltas achatadas da espira com suturas indistinctas, e na abertura que termina na frente em um curto canal.

genus in the character of its columella, which bears sharply defined ridges or folds, and has not that twisted, rounded, and slightly everted character which distinguishes the columella of *Cylindrites*. In the character of the folds of the columella, this genus resembles *Actæonella*, d'Orbigny, but the outer lip is never extended beyond the spire, as it is in the typical forms of that genus, and the greater diameter of the shell is always posterior to the middle, and not anterior to it as in *Actæonella*. From *Spiractæon*, Meek, it differs in the more elongate form and greater delicacy of the shell, a proportionally shorter spire, and in possessing more numerous and more distinctly defined columellar folds. From *Tornatellæa*, Conrad, it differs in the more elongate form, flattened volutions of the spire with its inconspicuous sutures, and in having the aperture end in a short channel at the front.

CYLINDRITELLA TRUNCATA (sp. nov.)

(Est. IX, figs. 9, 10.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha alongada; espira muito curta, abobadada; as voltas da espira achatadas e a sutura indistincta; a margem do labio externo mais ou menos revirada; lados da ultima volta longos, ligeiramente convexos desde a frente até a extremidade; columella com quatro dobras estreitas e proeminentes, que são vivamente sali-

Shell elongate; spire very short, dome-shaped; the volutions of the spire flattened and the suture inconspicuous; the margin of the outer lip more or less everted; sides of the last volution long, gently convex from front to rear; columella bearing four narrow, prominent folds, which are sharply raised and laterally bent so

entes e lateralmente curvadas, de modo a produzir um sulco razo atrás de cada uma dellas. Superficie lisa.

Comprimento, 27 millimetros; largura, inclusive o labio externo, 13 millimetros. Um fragmento que existe na collecção indica que a especie tem ás vezes muito maior tamanho.

Esta descripção é deduzida de moldes e impressões naturaes da concha, estado em que se acham todos os exemplares até hoje descobertos.

es to produce a shallow groove behind each. Surface smooth.

Length, 27 millimeters; breadth, including the outer lip, 13 millimeters. A fragment which the collection contains indicates that this species sometimes reached a much larger size.

This description is drawn from natural casts and moulds of the shell, all the specimens yet discovered being in that condition.

CYLINDRITELLA ACUTA (sp. nov.)

(Est. IX, figs. 11, 12.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha fusiforme; espira proeminente, com um comprimento egual a cerca de um quarto do comprimento inteiro da concha; lados da ultima volta ligeiramente convexos; abertura muito estreita, com a extremidade distal vivamente angular; columella com quatro dobras estreitas vivamente salientes. Superficie sem ornamentação e apparentemente lisa.

Comprimento do exemplar mais perfeito da collecção, 23 millimetros; o maior diametro, 8 millimetros. Um exemplar menos perfeito indica um comprimento de cerca de 30 millimetros.

Nenhum dos dous exemplares desta especie existentes na collecção mostra o caracter completo do labio externo, e não se sabe si elle é simples ou revirado. Ambos os specimens consistem em impressões e moldes naturaes.

Shell fusiform; spire prominent, equal in length to about one quarter the full length of the shell; sides of the last volution gently convex; aperture very narrow, its distal end sharply angular; columella bearing four narrow sharply raised folds. Surface plain and apparently smooth.

Length of the most perfect example in the collecction, 23 millimeters; greatest diameter, 8 millimeters. A less perfect example indicates a length of about 30 millimeters.

Neither of the two examples of this species which the collection contains show the full character of the outer lip, and it is not known whether is was simple or everted. Both specimens are in the condition of natural cast and moulds.

CYLINDRITELLA MULTIPLICATA (sp. nov.)

(Est. IX, figs. 13, 14.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Concha pequena, subpyriforme, mais larga na base da espira; lados da ultima volta ligeiramente convexos; espira moderadamente proeminente, composta de cerca de cinco voltas; sutura indistincta; columella com seis dobras espiraes, as duas posteriores sendo distinctas mas não tão proeminentes como as duas outras. Superficie sem ornamentação e apparentemente lisa.

Comprimento, 11 millimetros; largura, 5 millimetros.

Nas collecções existe sómente um exemplar que eu considero como pertencendo a esta especie, e é provavel que elle não seja completamente adulto. O comprimento da espira é consideravelmente menor do que o da *C. acuta*, e muito maior do que o da *C. truncata*, além do que a especie é proporcionalmente mais curta do que qualquer das duas.

Shell small, subpyriform, broadest at the base of the spire; sides of the last volution gently convex; spire moderately prominent, consisting of about five volutions; suture inconspicuous; columella bearing six revolving folds, the two posterior ones being distinct but not so prominent as the others. Surface plain and apparently smooth.

Length, 11 millimeters; breadth, 5 millimeters.

The collections contain only a single example which I regard as belonging to this species, and this is probably not fully adult. The length of the spire is considerably less than that of *C. acuta* and much greater than that of *C. truncata*, besides which it is proportionally shorter than either.

CYLINDRITELLA CRASSILICATA (sp. nov.)

(Est. IX, fig. 15.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará

Concha um pouco mais robusta do que a de qualquer das especies precedentes; espira quasi tão curta como a da *C. truncata;* columella forte, com cinco dobras que, á excepção da posterior, são

Shell a little more robust than that of either of the preceding species; spire nearly as short as that of *C. truncata*; columella strong, bearing five folds, all of which, except the posterior one, are

fortes e proeminentes. Superficie sem ornamentação e apparentemente lisa.

exemplar de que é tirada esta descripção, o qual, como todos os outros, consiste em uma impressão natural, parece ter tido uma callosidade na extremidade distal da abertura, estendendo-se em volta de parte da espira, e semelhante á callosidade que possuem algumas especies de *Oliva*.

Nas collecções do Rio Piabas ha tambem outros fragmentos de impressões de conchas que parecem differir especificamente de qualquer das fórmas aqui descriptas, mas elles são demasiadamente imperfeitos para descripção satisfactoria.

strong and prominent. Surface plain and apparently smooth. The example from which this description is drawn, which, like all the others, is a natural cast, appears to have had a deposit of callus at the distal end of the aperture, extending part way round the spire, similar to the callus deposit possessed by some species of *Oliva*.

The best example of this species in the collection is imperfect, but its length appears to have been about 23 millimeters.

Among the collections from Rio Piabas there are also other fragments of casts of shells which seem to differ specifically from any of the forms here described, but they are too imperfect to be satisfactorily described.

BULLIDÆ

Gen. AKERA, Muller

AKERA BROWNII (sp. nov.)

(Est. IX, figs, 6, 7, 8.)

Loc. Trapiche das Pedras Velho e Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe; Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Concha moderadamente grande; voltas em numero de tres, largamente convexas desde a espira até a frente, mas com o bordo distal estreitamente arredondado para a sutura; volta externa

Shell moderately large; volutions three in number, broadly convex from the spire to the front, but at its distal border it is narrowly rounded in to the suture; the outer volution much expanded; spire

muito expandida; espira muito curta, as voltas internas prolongando-se apenas um pouco além da volta externa; abertura grande, de contorno marginal obliquamente oval, estreita na extremidade posterior, mais larga na frente, um pouco menor do que o comprimento inteiro da concha, a sua maior largura tendo porém mais da metade de todo o diametro transversal da concha; bordo do labio externo estreitamente arredondado para a sutura, d'ahi larga e um tanto regularmente arredondada para a região anterior, o bordo anterior sendo arredondado para o labio interno por uma curva regular, mas um tanto mais curta. Visto lateralmente,o labio externo tem um contorno flexuoso. Superficie ornada de linhas e ondulações de crescimento.

Comprimento desde o ápice até a margem da frente, 29 millimetros; largura atravez da abertura, 25 millimetros.

As collecções contêm um numero consideravel de exemplares desta especie, sendo todos impressões naturaes. Na maior parte elles mostram claramente as principaes feições especificas, mas não mostram satisfactoriamente si a margem externa do labio é ou não desunida na sutura. A presença das rugas irregulares e concentricas que ornam a superficie indica que a concha é delgada, como acontece com a especie existente de *Akera*. O nome especifico é dado em honra do Sr. Robert Brown, de Maroim, a quem os membros da Commissão Geologica devem muitos e importantes favores.

very short, the inner volutions projecting only slightly beyond the outer one; aperture large, obliquely ovate in outline, narrow at its posterior end, but broad at the front, not quite so long as the full length of the shell, but its greatest breadth is more than half the full transverse diameter of the shell; border of the outer lip narrowly rounded in to the suture, thence broadly and somewhat regularly rounded to the anterior portion, and the anterior border is rounded up to the inner lip by a regular but somewhat shorter curve. Viewed laterally, the outer lip is flexuous in outline. Surface marked by lines and undulations of growth.

Length from the apex to the front margin, 29 millimeters; breadth, measured across the aperture, 25 millimeters.

The collections contain a considerable number of specimens of this species, all of which are in the condition of natural casts. Most of them show the leading specific features clearly, but they do not show satisfactorily whether or not the outer margin of the lip was disunited at the suture. The presence of the irregular concentric wrinkles which mark the surface indicates that the test was thin, as is the case with living species of *Akera*. The specific name is given in honor of Mr. Robert Brown of Maroim to whom the members of the Geological Commission owe many important favors.

POLYZOA

Não foi contemplada nestas memorias a publicação dos Polyzoa dos estratos Cretaceos do Brazil, mas uma fórma que apparece no Rio Piabas, associada com numerosas especies de molluscos, é muito interessante, especialmente por augmentar a semelhança entre a fauna cretacea brazileira e a indiana. Além disso ella assemelha-se tanto a um gasteropode Pateloide que parece conveniente, para comparação, dar uma descripção e figuras.

The publication of the Polyzoa of the Cretaceous strata of Brazil in these memoirs was not contemplated, but one form which occurs associated with numerous species of mollusks at Rio Piabas, is a very interesting one, especially because it adds another instance of the similarity between the Brazilian and the Indian Cretaceous faunas. Besides this it so nearly resembles a Pateloid Gasteropod that it seems desirable to give a description and figures of it for comparison.

Gen. LUNULITES, Lamoureux.

LUNULITES PILEOLUS (sp. nov.)

(Est. XVIII, figs. 21, 22, 23.)

Loc. Rio Piabas, Provincia do Pará.

Polyzoario de fórma semelhante á concha de uma *Patella*, de contorno marginal subcircular ou suboval, mais ou menos conico, mas tendo ordinariamente a região apicial largamente convexa; superficie externa coberta de pequenas e contiguas cellulas, dispostas em series obliquas mais ou menos regulares, e abrindo por meio de bocas obliquas; paredes intercellulares delgadas. A superficie interna deste polyzoario taciforme mostra finas e contiguas linhas radiantes, que marcam apparentemente a posição e arranjo das chamadas cellulas vibraculares.

Polyzoary resembling in form the test of a *Patella*, subcircular or suboval in marginal outline, more or less conical, but the apical portion is usually broadly convex; the outer surface is covered with close-set minute cells, which are disposed in more or less regular oblique rows, and open by oblique mouths; the intercellular walls thin. The inner surface of the cup-shaped polyzoary shows fine close-set radiating lines, which apparently mark the position and arrangement of the so-called vibracular cells.

O diametro maximo do maior exemplar da collecção tem 19 millimetros; altura, 12 millimetros.

Quanto á fórma do polyzoario, esta especie assemelha-se muito á *L. annulata* de Stoliczka, do Cretaceo da India Meridional (veja-se Pal. Indica, Vol. IV, N. 2, pag. 22, est. II, figs. 5, 5 a), mas differe della notavelmente por ter as cellulas arranjadas em series obliquas em vez de annulares.

Washington, 5 de Maio de 1883.

The greatest diameter of the largest example in the collection is 19 millimeters; height, 12 millimeters.

In the form of the polyzoary, this species is closely like the *L. annulata* of Stoliczka, from the Cretaceous of Southern India, (see Pal. Indica, Vol. iv, No. 2, page 22, plate ii, figs. 5, 5a.); but it differs conspicuously in having the cells arranged in oblique, instead of annular rows.

Washington, May 5th 1883.

III. CEPHALOPODA

Entre os Cephalopodes fosseis colleccionados nos estratos cretaceos do Brazil pela Commissão Geologica, foram reconhecidas treze especies e varios fragmentos indicando a existencia de mais algumas. Estes fragmentos, porèm, são demasiadamente imperfeitos para caracterização especifica apropriada. Todas as especies reconhecidas, com duas excepções, pertencem aos Ammonitidæ, sendo as excepções uma especie de *Helicoceras* e outra de *Nautilus*. O seguinte é uma lista dos nomes que appliquei ás especies.

Among the fossil Cephalopods which have been collected from the Cretaceous strata of Brazil by the Geological Survey, thirteen species have been recognized, and various fragments in the collection indicate the existence of several other species. Those fragments are however too imperfect for proper specific characterization. All the species recognized, with two exception, belong to the Ammonitidæ, the exceptions being one species each of *Helicoceras* and *Nautilus*. The following is a list of the names which I have applied to them.

CATALOGO DAS ESPECIES

AMMONITIDÆ

Ammonites pedroanus (sp. nov.)
A. hopkinsi, Forbes ?
A. bistrictus (sp. nov.)
Ammonites planulatus, Sowerby.
A. offarcinatus (sp. nov.)
A. folleatus (sp. nov.)

Ammonites sergipensis (sp. nov.)
A. buarquianus (sp. nov.)
A. maroimensis (sp. nov.)
Ammonites tectorius (sp. nov.)
A. (Buchiceras) harttii, Hyatt.

TURRILITIDÆ

Helicoceras hystriculum (sp. nov.)

NAUTILIDÆ

Nautilus sowerbyanus, d'Orbigny.

Nas observações preliminares do N. I destas memorias, asseverei que os Conchiferos e Cephalopodes das collecções estão em geral mal conservados, o que é exacto especialmente em relação aos Cephalopodes, conforme se vê pelo caracter imperfeito das figuras que acompanham as descripções seguintes e que representam os melhores specimens das collecções. Esta imperfeição dos specimens tornou difficil o estudo das formas que elles representam e mais ou menos incompletas a sua descripção e representação. Sendo todos os specimens impressões naturaes do interior da concha, não foi determinado o verdadeiro caracter da superficie de nenhum delles. Tambem não foi perfeitamente reconhecido em nenhum o caracter das suturas septaes, e esta feição é completamente desconhecida na maior parte das especies. Em virtude destas imperfeições dos specimens, não tentei reconhecer entre as especies dos Ammonitidæ nenhum dos generos subordinados propostos pelos autores modernos, excepto o genero *Buchiceras* de

It was stated in the introductory remarks to No. I of these memoirs that the Conchifera and Cephalopoda of the collections are, as a rule, in a bad state of perservation. This is especially true of the Cephalopoda, as is indicated by the imperfect character of the illustrations which accompany the following descriptions, and which represent the best specimens of the collections. This imperfection of the specimens has rendered the study of the forms which they represent difficult, and their description and illustration more or less incomplete. All the specimens being in the condition of natural casts of the interior of the shell, the true character of the surface of none of them has been ascertained. The character of the septal sutures has also not been fully made out in any of them, and in the case of a majority of the species, this feature is entirely unknown. In consequence of these imperfections of the specimens I have not attempted to recognize among the species of the Ammonitidæ any of the subordinate genera which later authors

Hyatt. Referi, portanto, todas as especies existentes nas collecções ao grande e antigo genero *Ammonites* de Bruguiere, com excepção das duas especies já mencionadas.

Nas paginas anteriores ficou dito que, conforme as normas paleontologicas seguidas na Europa e na America do Norte, podia haver duvida quanto á verdadeira idade geologica de certas especies de Conchiferos e Cephalopodes destas collecções, caso fossem consideradas separadas de suas formas associadas. Mostrou-se ahi que alguns Conchiferos pertencem a certos typos que lembram a edade jurassica dos estratos em que foram obtidos; estes typos, porém, não são realmente de caracter a tornar improvavel que elles tenham especies representatativas nos estratos cretaceos, idade a que os geologos brazileiros referiram os estratos que forneceram os fosseis em questão.

Quanto aos Cephalopodes, uma parte consideravel de seus typos são de caracter a suggerir ainda mais vivamente, como periodo de sua origem, antes o Jurassico do que o Cretaceo. O que dá mais força a esta suggestão, é o facto de ser um destes Cephalopodes brazileiros tão intimamente semelhante a um procedente de estratos europeus de incontestavel idade jurassica, que é difficil, com os nossos exemplares imperfeitos de um lado, e as figuras e descripções publicadas de outro, indicar differenças essenciaes entre elles.

have proposed, except the *Buchiceras* of Hyatt. I have therefore referred all the species in the collections to the great and long recognized genus *Ammonites* of Bruguiere, except the two species before mentioned.

On previous pages reference has been made to the fact that, according to the palæontological standards which are recognized in Europe and North America, some doubt might be entertained as to the true geological age of certain of the species of the Conchifera and Cephalopoda of these collections, if considered separate from their associated forms. It was there shown that some of the Conchifera belong to certain types which suggest the Jurassic age of the strata from which they were obtained. But those types are not really of such a character as to render it improbable that representative species of them might exist in Cretaceous strata, to which age the Brazilian geologists have referred the strata which bear the fossils in question.

In the case of the Cephalopods, a considerable part of the types which they embrace are of such a character as to still more strongly suggest the Jurassic, instead of the Cretaceous period, for that of their origin. This suggestion is all the more forcible because at least one of these Brazilian Cephalopods is so closely similar to one which comes from European strata of undisputed Jurassic age, that it is difficult, with our imperfect examples on the one hand and the published figures and descriptions on the other, to

Refiro-me aos *Ammonites (Buchiceras) harttii* de Hyatt, concha cujo caracter e relações são em seguida discutidos conjunctamente com a sua descripção.

point out material differences between them. Reference is here made to the *Ammonites (Buchiceras) harttii* of Hyatt, the character and relations of which shell are discussed in connection with its description on a following page.

DESCRIPÇÃO DAS ESPECIES

AMMONITIDÆ

Gen. AMMONITES, Bruguiere

AMMONITES PEDROANUS (sp. nov.)

(Est. XXII, figs. 1, 2. Est. XX, Fig. 3.)

Loc. Bom Jesus, Larangeiras, Provincia de Sergipe

Concha de tamanho comparativamente grande no estado adulto; volta em contacto, mas a involução muito ligeira, cobrindo sómente a peripheria um pouco convexa de cada volta successiva; umbilicos largos e baixos, mostrando perfeitamente todas as voltas internas; secção transversal das voltas tendo o contorno subtetrahedrico, os seus dous diametros sendo quasi iguaes entre si. Os lados das voltas são apparentemente achatados, esta apparencia sendo augmentada pela presença de duas séries de nodulos mais ou menos distinctos em cada lado, uma das séries ficando perto do bordo do umbilico e a outra perto do bordo externo do lado peripherico. Na volta externa dos exemplares grandes estes nodulos são muito proeminentes, especialmente os externos, e estão ligados entre si por dobras mais ou menos distinctas ou costellas transversaes rudemente definidas.

Shell reaching a comparatively large size when fully adult; volutions in contact, but the amount of involution is very slight covering only the gently convex periphery of the preceeding volution at each turn; umbilici broad and shallow, plainly showing all the inner volutions; transverse section of the volutions subtetrahedral in outline, both diameters of it being nearly equal to each other. The sides of the volutions have the appearance of being flattened, which appearance is increased by the presence of two rows of more or less distinct nodes upon each side, one of the rows being near the border of the umbilicus, and the other near the outer border of the peripheral side. Upon the outer volution of large examples these nodes are very prominent, especially the outer ones, and they are connected together by more or less distinct ridges, or rudely defined trans-

Nos exemplares grandes as duas séries externas de nodulos estão tambem ligadas por dobras semelhantes através o lado peripherico. A concha é apparentemente desprovida de qualquer dobra mediana na peripheria. O caracter da superficie da concha não é conhecido, porque todos os exemplares são impressões inperfeitas do interior da concha. O caracter das suturas septaes é tambem desconhecido.

Alguns fragmentos grandes da volta externa indicam que a rosca desta concha attinge ás vezes um diametro tendo nada menos de 200 millimetros.

Esta especie tem alguma semelhança com o *A. leonensis*, Conrad, do cretaceo de Texas, mas differe em ter as dobras periphericas transversaes acima descriptas e na maior proeminencia das séries externas dos nodulos. Ella assemelha-se tambem ao *A. woolgari*, Mantell, mas differe em ser ligeiramente involutado, se o fôr, no caracter das costellas transversaes, e na falta da forte quilha peripherica que caracterisa a *A. woolgari*. O nome especifico é dado em honra de S. M. o Sr. D. Pedro II, Imperador do Brazil, cujo esclarecido apoio ás sciencias é lembrado com gratidão por todos os naturalistas.

verse ribs. Upon large examples also, the two outer rows of nodes are connected by similar ridges across the peripheral side. The shell is apparently without any median ridge upon the periphery. The character of the surface of the test is not known because all the specimens are in the condition of imperfect casts of the interior of the shell. The character of the septal sutures is also unknown.

Some large fragments of the outer volution indicate that the coil of this shell sometimes reached a diameter of not less than 200 millimeters.

This species bears some resemblance to *A. leonensis*, Conrad, from the Cretaceous of Texas, but it differs in possessing the transverse peripheral ridges as above described, and in the greater prominence of the outer rows of nodes. It also resembles *A. woolgari*, Mantell, but it differs in being slightly, if at all, involute, in the character of the transverse ribs, and in wanting the sharp peripheral keel which characterizes *A. woolgari*. The specific name is given in honor of His Majesty, Dom Pedro II, Emperor of Brazil, whose enlightened patronage of the sciences is gratefully remembered by all naturalists.

AMMONITES HOPKINSI, Forbes ?

(Est. XXI, figs. 1, 2, 3. Est. XXII, fig, 5.)

Ammonites hopkinsi, Forbes, 1844 ; Quart. Jour. Geol. Soc. Lond. Vol. I, pag. 176.

Loc. Aroeira e Garajau, Provincia de Sergipe

Concha robustamente discoide, involutada, a involução abrangendo cerca de

Shell robustly discoid, involute, the amount of involution embracing about

um quarto do diametro do plano da rosca ; voltas lateralmente comprimidas, achatadas ou ligeiramente convexas nos lados, ao passo que a região peripherica é regularmente arredondada ; umbilicos comparativamente pequenos e profundos, mas mostrando os bordos de todas as voltas internas ; lados das voltas nos umbilicos perpendiculares aos lados da concha, e os bordos dos umbilicos vivamente arredondados ou subangulares. Suturas septaes muito complexas, sendo tanto os lobulos como as cellulas tão profusamente divididos que as suas fórmas foliadas incisas occupam toda a superficie da parte dividida da concha. Em consequencia do estado imperfeito de todos os exemplares desta especie existentes na collecção, não póde ser completamente determinada a fórma das suturas septaes. A divisão externa, ou a occupada pelo animal, é grande.

A superficie das voltas internas é apparentemente lisa ou quasi lisa, mas a da volta externa é ornada de costellas transversaes um tanto grossas e ligeiramente salientes, que são muito mais distinctas na parte externa ou peripherica do que nos lados da concha perto dos umbilicos. Além das mencionadas costellas um tanto augulares, cada quinta, sexta ou setima costella, em alguns des maiores exemplares, é proeminente e vivamente elevada acima das outras, e as constricções de um e outro lado de taes costellas proeminentes são ordinariamente um pouco mais pro-

one quarter of the plane-diameter of the coil ; the volutions laterally compressed, being flattened or gently convex at the sides, while the peripheral portion is regularly rounded ; umbilici comparatively small and deep, but they show the borders of all the inner volutions ; the sides of the volutions within the umbilici are perpendicular to the sides of the shell, and the borders of the umbilici are sharply rounded or subangular. Septal sutures very complex, the lobes and cells being both so profusely divided as to occupy the whole surface of the chambered portion of the shell with their incised foliate forms. In consequence of the imperfect preservation of all the specimens of this species in the collection, the full form of the septal sutures cannot be determined. The outer, or living chamber large.

The surface of the inner volutions is apparently smooth or nearly so, but that of the outer volution is marked by somewhat coarse, slightly raised transverse ribs, which are much more distinct upon the outer, or peripheral portion, than they are upon the sides of the shell near the umbilici. Besides the somewhat angular ribs just mentioned, every fifth, sixth, or seventh rib, upon some of the larger examples, is prominently and sharply raised above its fellows ; and the constrictions at either side of such prominent ribs are usually a little deeper than the depressions

fundas do que as depressões entre as costellas ordinarias. Em alguns exemplares, nenhuma das costellas parece ser mais proeminente do que as suas companheiras; mas, em taes casos, ha ás vezes constricções que são um pouco mais profundas e largas do que as outras.

Os unicos exemplares desta especie existentes nas collecções brazileiras constam de impressões naturaes do interior da concha, por isso o caracter da superficie da concha não é conhecido.

O diametro maximo da rosca em um dos exemplares mais perfeitos tem 130 millimetros, e o diametro transversal perto da abertura tem 65 millimetros. Alguns fragmentos, comtudo, mostram que a especie attinge às vezes maior tamanho.

Esta especie, na fórma e estructura, apresenta relações com o *A. planulatus* Sowerby. As figuras da ultima especie dadas por elle na sua Mineral Conchology, não são muito bem desenhadas. Mas as figuras dessa especie dadas por Stoliczka, tal como elle a reconheceu na India, são muito satisfactorias (veja-se Pal. Indica, Vol. i, est. lxvii). Comparada com essas figuras, a fórma brazileira differe em ter as costellas transversaes mais grossas, e as costellas através os lados da peripheria são quasi rectas, em vez de serem flexuosas e dirigidas para diante como no *A. planulatus*. A concha brazileira é tambem mais robusta e os umbilicos são proporcionalmente um tanto menores. Comparada com as fi-

between the ordinary ribs. In the case of some examples, none of the ribs appear to be more prominent than their fellows, but in such cases occasional constrictions are a little deeper and broader than the others.

The only examples of this species in the Brazilian collections are in the condition of natural casts of the interior of the shell, and therefore the character of the surface of the test is not known.

The most perfect one of the examples has a maximum diameter of the coil of 130 millimeters; and a transverse diameter near the aperture of 65 millimeters. Some fragments, however, show that the species sometimes reached a larger size.

This species is, in form and structure, related to *A. planulatus*, Sowerby. The figures given by him of the last named species, in his Mineral Conchology, are not very clearly drawn. But Stoliczka's figures of that species as he recognized it in India, are very satisfactory; (see Pal. Indica, Vol. i, plate lxvii.). Compared with those figures, the Brazilian form differs in having the transverse ribs coarser, and the direction of the ribs across the sides of the periphery is nearly straight, instead of being flexuous and directed forward as they are in *A. planulatus*. The Brazilian shell is also more robust, and the umbilici are proportionally a little smaller. Compared with Forbes' figures of. *A. hopkinsi* (loc.

guras do *A. hopkinsi* (loc. cit.) dadas por Forbes, a nossa concha é consideravelmente maior, as costellas ordinarias são menos distinctas nas voltas de tamanho correspondente, e as constricções mais profundas são menos numerosas do que nas figuras de Forbes. Estas differenças, comtudo, são consideradas unicamente como indicios de variedades, e os exemplares brazileiros são referidos ao *A. hopkinsi* com pouca duvida comparativamente.

Os principaes exemplares são provenientes de Garajau, Provincia de Sergipe. Os specimens de Forbes foram obtidos em Santa Fé de Bogotá.

cit.), our shell is of considerably larger size, the ordinary ribs are less distinct on volutions of corresponding size, and the deeper constrictions are less numerous than they they are represented to be by Forbes' figures. These are however, assumed to be only varietal differences, and the Brazilian specimens are referred to *A. hopkinsi* with comparatively little doubt.

The principal examples are from Garajau, Forbes' specimens were obtained from Santa Fe de Bogota.

AMMONITES BISTRICTUS (sp. nov.)

(Est. XXIII. figs, 5, 6, 7. 8.)

Loc. Lastro e Banheiro Publico de Maroim, Engenho de Santo Antonio e Porto dos Barcos, Provincia de Sergipe

Concha pequena ou de tamanho médio, discoide; a involução é muito ligeira, mas os umbilicos são um tanto pequenos; os bordos dos umbilicos são subangulares ou abruptamente arredondados; voltas lateralmente comprimidas, regular e um tanto estreitamente arredondadas na peripheria; os lados direito e esquerdo convexo-achatados; o diametro das voltas muito maior no plano da rosca do que no sentido transversal. Todos os exemplares desta especie conhecidos constam de impressões naturaes do interior da concha, portanto o verdadeiro caracter da superficie da concha não é conhecido, mas em algumas das voltas menores pa-

Shell small or of medium size, discoid; the amount of involution very slight, but the umbilici are rather small; the borders of the umbilici are subangular or abruptly rounded; volutions laterally compressed, regularly and somewhat narrowly rounded at the periphery; the right and left sides are flattened-convex; the diameter of the volutions much greater in the plane of the coil than it is transversely. All the known examples of this species are in the condition of natural casts of the interior of the shell, and therefore the true character of the surface of the test is not known, but upon some of the smaller

rece haver costellas transversaes indistinctas. As voltas de tamanho médio e as maiores são ornadas de diversas constricções transversaes ligeiramente flexuosas, que se estendem dos bordos dos umbilicos através os lados e a peripheria, cada uma se unindo com a companheira do lado opposto na peripheria onde se curvam para diante. Justamente atraz da parte curva da constricção, na peripheria, ha uma outra constricção curta, que tambem cruza a peripheria e se confunde com a constricção principal de cada lado. Entre estas constricções periphericas ha uma curta e proeminente ruga. Com excepção destas constricções e costellas incipientes, a superficie parece ser lisa. O caracter das suturas septaes é desconhecido.

Diametro da espira do maior exemplar da collecção, 52 millimetros; diametro transversal do mesmo na abertura, 16 millimetros.

Nos estratos cretaceos europeus ha diversas especies mais ou menos semelhantes a esta fórma brazileira, mas as differenças são taes que não ha necessidade de comparações detalhadas. Ella assemelha-se ao *A. inca*, Forbes, de Santa Fé de Bogotá, tal como é figuado e descripto no Quarterly Journal da Sociedade Geologica de Londres, Vol. I, p. 177, mas differe dessa especie em ter voltas mais delgadas e umbilicos maiores, e em ter as constricções duplas na peripheria como já foi descripto.

volutions there is an appearance of faint transverse ribs. The medium sized and larger volutions are marked by several transverse, slightly flexuous constrictions, which extend from the borders of the umbilici across the sides and periphery, each joining its fellow of the opposite side at the periphery, where they are deflected forward. Just behind the deflected portion of the constriction, on the periphery, there is another short constriction which also crosses the periphery and blends with the principal constriction at each side. Between these peripheral constrictions there is a short prominent ridge. With the exception of these constriction and incipient ribs, the surface appears to have been plain. The character of the septal sutures is unknown.

The diameter of the coil of the largest example in the collection is 52 millimeters; tranverse diameter of the same at the aperture, 16 millimeters.

There are several species known in European Cretaceous strata which bear a more or less close resemblance to this Brazilian form, but the differences are such that detailed comparisons are deemed unnecessary. It resembles *A. inca*, Forbes, from Santa Fe de Bogota, as figured and described in the Quarterly Journal of the Geological Society of London, Vol. I, page 177, but it differs from that species in having more slender volutions and larger umbilici; and in having the constrictions double on the periphery, as already described.

AMMONITES PLANULATUS, Sowerby ?

(Est. XXV, figs. 5, 6.)

Ammonites planulatus, Sowerby, Min. Conch. (German edition) page 596, plate 570, figs. 10

Ammonites planulatus, Stoliczka; Pal. Indica, Vol. I, page 134, plate lxvii, figs. 1, 2, 3.

Loc. Lastro, Maroim. Provincia de Sergipe

Concha discoide, pouco involutada; voltas achatadas ou ligeiramente convexas nos lados direito e esquerdo, regular e um tanto estreitamente arredondadas na peripheria; umbilicos um tanto pequenos, com os bordos subangulares ou abruptamente arredondados. O unico exemplar da collecção é um fragmento de uma impressão natural do interior da concha, comprehendendo a maior parte da divisão externa, ou a occupada pelo animal. O caracter das suturas septaes é portanto desconhecido; e, pela mesma razão, o caracter da superficie da concha é apenas imperfeitamente conhecido. Este exemplar, comtudo, mostra que a superficie é ornada de numerosas e pequenas costellas transversaes obliquas, que são mais distinctas junto e sobre a região peripherica do que junto aos umbilicos, em cujos bordos se tornam indistinctas. Estas pequenas costellas ornam a peripheria de lado a lado sem interrupção, curvando-se um pouco para adiante no cruzamento.

Ha tambem de vez em quando uma estreita constricção transversal accidental, moderadamente [profunda, que occupa o

Shell discoid, slightly involute; volutions flattened or gently convex at the right and left sides; regularly and somewhat narrowly rounded at the periphery; umbilici rather small, their borders subangular or abruptly rounded. The only example in the collection is a fragment of a natural cast of the interior of the shell, comprising the greater part of the outer or living chamber. Therefore the character of the septal sutures is unknown; and the character of the surface of the shell is for the same reason only imperfectly known. This example however, shows that the surface was marked by numerous small oblique transverse ribs which are more distinct towards and upon the peripheral portion, than they are near the umbilici, upon the borders of which they become obsolete. These small ribs cross the periphery from side to side continuously, being flexed a little forward at the crossing.

There is also an occasional narrow, moderately deep transverse constriction, which takes the place of one of the de-

logar de uma das depressões entre as costellas, e continua distinctamente até aos umbilicos.

As dimensões desta especie no estado adulto não são conhecidas, mas o diametro de toda a espira do exemplar aqui descripto tem apparentemente cerca de 60 millimetros.

Esta especie pertence ao mesmo typo geral que inclue *A. planulatus*, Sowerby, e é provavelmente a mesma; mas o exemplar brazileiro é demasiadamente imperfeito para uma exacta determinação especifica.

pressions between the ribs, and continues distinctly to the umbilici.

The full adult size of this species is not known, but the diameter of the full coil of the example here described was apparently about 60 millimeters.

This species belongs to the same general type which includes *A. planulatus*, Sowerby, and the Brazilian example probably belongs to that species; but it is too imperfect to allow of full specific determination.

AMMONITES OFFARCINATUS (sp. nov.)

(Est. XXIII, figs. 3, 4.)

Loc. Trapiche das Pedras Velho, Porto dos Barcos e Bom Jardim, Provincia de Sergipe.

Concha de tamanho medio; involução muito ligeira; umbilicos comparativamente grandes, mostrando as voltas internas; as suturas entre as voltas profundas por causa de sua gibosidade; a volta externa augmentando rapidamente de tamanho, um tanto regularmente arredondada de um ao outro umbilico, sendo o diametro transversal de sua secção um pouco maior do que o do plano da rosca. Consistindo todos os exemplares em impressões naturaes do interior da concha, o caracter da superficie não é perfeitamente conhecido. Ella é, comtudo, ornada de numerosas costellas transversaes, que se estendem de um ao outro lado continuamente através a região peripherica. Estas costellas tornam-se in-

Shell of medium size; involution very slight; umbilici comparatively large, showing the inner volutions; the sutures between the volutions deep in consequence of their gibbosity; the outer volution increasing rapidly in size, somewhat regularly rounded from one umbilicus to the other, the transverse diameter of a section of it being a little greater than that which lies in the plane of the coil. The specimens all being in the condition of natural casts of the interior of the shell, the character of the surface is not fully known. It was however marked by numerous transverse ribs which extend from side to side continuously across the peripheral portion. They become obsolete at the borders of the umbilici, and along the

distinctas nos bordos dos umbilicos, e ao longo da linha peripherica mediana ha um espaço estreito onde diminuem de altura, apresentando o aspecto de um sulco mediano indistincto. Ellas são ornadas de numerosos nodulos mais ou menos distinctos, muitas vezes obscuros, dispostos em quatro ou cinco series espiraes de cada lado da estreita depressão peripherica já mencionada, sendo as duas series que ficam mais proximas da peripheria as mais proeminentes. O caracter das suturas septaes só é conhecido parcialmente, mostrando ellas consideravel complexidade.

Os exemplares da collecção são todos imperfeitos, mas os maiores indicam uma espira de 80 a 100 millimetros de diametro.

peripheral median line there is a narrow space where they are all of diminished height, producing the appearance of a faint median groove. These ribs are marked by numerous, more or less distinct, often obscure, nodes which are arranged in four or five revolving rows on each side of the narrow peripheral depression before mentioned; the two rows which lie nearest to the periphery being the most prominent. The character of the septal sutures is only partially known, but they are known to have had considerable complexity.

The specimens of the collection are all imperfect, but the larger ones indicate a coil of from 80 to 100 millimeters in diameter.

AMMONITES FOLLEATUS (sp. nov.)

(Est. XXIII, figs. 1, 2.)

Loc. Trapiche das Pedras Velho, Provincia de Sergipe.

Concha de tamanho moderado; voltas em contacto ou muito ligeiramente involutadas; secção transversal das voltas subcircular; umbilico moderadamente largo e mostrando uma parte de todas as voltas internas. O verdadeiro caracter da superficie da concha não é conhecido por causa da imperfeição dos exemplares; mas ella parece ser comparativamente lisa. A superficie da concha, comtudo, é ornada de largas dobras ou ondulações

Shell of moderate size; volutions in contact or very slightly involute; transverse section of the volutions subcircular; umbilicus moderately wide and showing a part of all the inner volutions. The true character of the surface of the shell is not known because of the imperfect condition of the specimens; but it appears to have been comparatively plain. It was however marked by widely separated, gently raised, broad transverse folds or undulations,

transversaes, ligeiramente salientes e largamente separadas, que atravessam toda a largura das voltas, excepto nos bordos dos umbilicos onde se tornam indistinctas. O caracter das suturas septaes é desconhecido.

Os exemplares desta especie são todos imperfeitos, mas representam uma concha cuja rosca attinge um diametro com pouco mais de 100 millimetros.

Esta especie assemelha-se á precedente na fórma geral, e tambem nas proporções e na arranjo de suas voltas; mas differe muito no caracter das feições superficiaes.

which extend entirely around the volutions except that they become obsolete at the borders of the umbilici. The character of the septal sutures is unknown.

The specimens of this species are all imperfect, but they represent a shell the coil of which reached a diameter of something more than 100 millimeters.

This species resembles the preceeding one in general shape and also in the proportions and adjustment of its volutions; but it differs widely in the character of the surface features.

AMMONITES SERGIPENSIS (sp. nov.)

(Est. XXIV, figs. 1. 2.)

Loc. Pedreira de João Pereira e Lastro, Maroim. Provincia de Sergipe

Concha de tamanho médio, voltas relativamente poucas, a externa augmentando rapidamente de tamanho; umbilicos comparativamente grandes, mostrando a maior parte de cada uma das voltas internas; os lados das voltas internas ornados de numerosas costellas transversaes simples, que augmentam de tamanho com o crescimento da concha, e na volta externa dos exemplares adultos tornam-se grandes, proeminentes, subangulares e ligeiramente sinuosas, cada uma terminando abruptamente no lado peripherico em um nodulo mais ou menos proeminente, formando os nodulos duas séries proeminentes, uma de cada lado da peripheria. A concha apresenta ao longo

Shell of medium size, volutions comparatively few, the outer one rapidly increasing in size; umbilici comparatively large, exposing to view the greater part of each of the inner volutions; the sides of the inner volutions marked by numerous simple transverse ribs, which increase in size with the growth of the shell, and upon the outer volution of adult examples they become large, prominent, subangular and slightly sinuous, each one ending abruptly at the peripheral side in a more or less prominent node; the nodes forming two prominent rows, one on each side of the periphery. A very prominent keel or knife-like projection of the test extends along the me-

da linha mediana de toda a peripheria uma quilha muito proeminente ou projecção em fórma de faca, entre a qual e as duas séries de nodulos mencionadas ha de cada lado um estreito espaço concavo quasi plano. A secção transversal da volta externa, exclusive os nodulos e a quilha peripherica, é subcircular. A quilha proeminente é abraçada por cada volta successiva; com esta excepção, porém, a involução é muito ligeira. O siphunculo é pequeno, e está situado na base e no interior da quilha. Suturas septaes desconhecidas.

O diametro da rosca do exemplar mais perfeito da collecção, que é apparentemente adulto, tem 90 millimetros.

Esta especie assemelha-se a alguns respeitos ao *A. roissyanus*, d'Orbigny, conforme elle é figurado e descripto na Paléontologie Francaise, t. I, est. 89, figs. 1 e 2; mas differe sensivelmente daquella especie em ter as suas costellas transversaes mais fortes e em numero muito menor, e na presença de fortes nodulos de cada lado da quilha.

dian line of the whole periphery, between which and the two rows of nodes before mentioned there is, upon each side, a narrow, nearly plain concave space. A transverse section of the outer volution, exclusive of the nodes and peripheral keel, is subcircular. The prominent keel is embraced by each succeeding volution but, except this, the involution is very slight. The siphuncle is small, situated at the base of, and within the keel. Septal sutures unknown.

The diameter of the coil of the most perfect example in the collection, which is apparently adult, is 90 millimeters.

In some respects this species resembles *A. roissyanus*, d'Orbigny, as it is figured and described in Paléontologie Française, t. I. pl. 89, fig. 1, 2; but it differs conspicuously from that species in having its transverse ribs very much fewer and stronger; and in the presençe of a row of strong nodes on either side of the keel.

AMMONITES BUARQUIANUS (sp. nov.)

(Est. XXIV, figs. 3, 4, 5, 6; Est. XXV, figs. 7, 8)

Loc. Pedreira de João Pereira e Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

Concha discoide, muito ligeiramente involutada; umbilicos comparativamente largos, baixos, mostrando a maior parte de cada uma das voltas internas. O diametro da parte externa da volta exterior no plano da rosca quasi tão grande como

Shell discoid, very slightly involute; umbilici comparatively broad, shallow, showing the greater part of each of the inner volutions. The diameter of the outer portion of the outer volution in the plane of the coil, is nearly as great as that of

o de todo resto da rosca; lados das voltas ligeira e regularmente convexos, approximando-se da peripheria com um angulo agudo; peripheria tendo ao longo da linha mediana uma viva e proeminente quilha em cuja base e interior está situado o delgado siphunculo. Suturas septaes desconhecidas. O verdadeiro caracter da superficie da concha é tambem desconhecido, porque todos os exemplares são impressões naturaes do interior da concha. Os lados das voltas são ornados de numerosas costellas transversaes irregulares, que terminam externamente logo antes de chegar á peripheria, terminando uma parte internamente nos bordos dos umbilicos. Uma grande parte, comtudo, termina por diminuição nos lados das voltas antes de chegar aos umbilicos; além disso, alguns dos fragmentos maiores parecem mostrar que as costellas, na volta externa dos exemplares completamente adultos, tornam-se mais grossas, e que todas atravessasem completamente o lado da volta.

Os maiores fragmentos da collecção indicam que as conchas adultas attingem ás vezes um diametro de 120 millimetros pelo menos. O diametro transversal da volta externa de uma concha deste tamanho não tem mais de 28 millimetros.

Esta forma brazileira assemelha-se muito a uma dos estratos cretaceos de Pariatambo, Peru, que é descripta e figurada por Steinmann no Neues Jahrbuch für Min. Geol. u. Pal. 1881, p. 139, est. vii, e que elle referiu ao *A. acutica-*

all the remainder of the coil; sides of the volutions gently and regularly convex, approaching the periphery at an acute angle; the periphery bearing a prominent, sharp keel along the median line at and within the base of which the slender siphuncle is situated. Septal sutures unknown. The true character of the surface of the test is also unknown, because all the specimens are in the condition of natural casts of the interior of the shell. The sides of the volutions are marked by numerous irregular transverse ribs, which end externally just before reaching the periphery, and a part of them end internally at the borders of the umbilici. A large part of them however, end upon the sides of the volutions by diminution before reaching the umbilici; yet some of the larger fragments seem to indicate that upon the outer volution of fully adult examples, the ribs became coarser, and that all of them traversed the whole side of the volution.

The largest fragments in the collection indicate that adult shells sometimes reached a diameter of at least 120 millimeters. The transverse diameter of the outer volution of a shell of this size was not above 28 millimeters.

This Brazilian form closely resembles one from the Cretaceous strata of Pariatambo, Peru, which is described and figured by Steinmann in the Neues Jahrbuch für Min. Geol. u. Pal. 1881, page 139, plate vii, and which he referred to

rinata de Shumard. E' impossivel reconhecer a especie de Shumard pela sua figura, por ser muito mal desenhada; o Prof. Marcou, porém, na sua Geology of North America, pag. 35, referiu-a ao *A. peruvianus* de de Buch, servindo-se da descripção de Shumard e de exemplares da especie que elle obteve no Texas. Creio que o Prof. Marcou teve razão nisto; mas o Dr. Steinmann não considera como pertencentes ao *A. peruvianus* de de Buch, nem os exemplares de Shumard, nem os de Marcou. A fórma brazileira differe da peruviana, conforme esta é descripta e figurada pelo Dr. Steinmann, em ser menos involutada, em ter o seu diametro transversal proporcionalmente menor, e os seus umbilicos mais largos e mais baixos.

O nome especifico é dado em memoria do fallecido Ministro da Agricultura, Commercio e Obras Publicas do Brazil, o Conselheiro Manoel Buarque de Macedo, que foi um dedicado e solicito protector da commissão geologica e de outras emprezas scientificas do Imperio.

the *A. acuticarinata* of Shumard. It is impracticable to recognize Shumard's species by means of his figure because it is so badly drawn, but Prof. Marcou, in his Geology of North America, page 35, referred it to the *A. peruvianus* of de Buch by means of Shumard's description, together with specimens of the species which he had obtained from Texas. I this I believe Prof. Marcou was right, but Dr. Steinmann does not regard either Shumard's or Marcou's examples as belonging to the *A. peruvianus* of de Buch. The Brazilian form differs from the Peruvian one, as described and figured by Dr. Steinmann, in being less involute, in having its transverse diameter proportionally less, and its umbilici broader and shallower.

The specific name is given in memory of the late Minister of the Department of Agriculture and Commerce of Brazil, Counselor Manuel Buarque de Macedo, who was a faithful and earnest supporter of the Geological Survey, and other scientific enterprises of the empire.

AMMONITES MAROIMENSIS (sp. nov.)

(Est. XX, figs. 1, 2.)

Loc. Lastro e Pedreira de João Pereira, Maroim, Provincia de Sergipe.

Concha discoide; voltas delgadas, em contacto, mas não verdadeiramente involutadas; umbilicos muito largos e baixos, mostrando todas as voltas; lados direito e esquerdo das voltas achatados ou ligeiramente convexos, arredondados

Shell discoid; volutions slender, in contact but not really involute; umbilici very wide and shallow shorwng all the volutions; right and left sides of the volutions flattened or gently convex, rounde d at the umbilical borders; the sides of the

nos bordos umbilicaes; os lados das voltas ornados de numerosas costellas transversaes um tanto proeminentes e ligeiramente flexuosas, que não chegam bem ao bordo umbilical; cada costella, porém, termina abruptamente no bordo peripherico em um nodulo proeminente, formando os nodulos uma serie conspicua ao longo de cada lado da peripheria, e dando ao lado peripherico uma apparencia achatada. Um pequeno nodulo, ás vezes, é observavel em cada costella, um pouco para dentro do nodulo terminal proeminente. Ao longo da linha mediana peripherica ha uma quilha fortemente saliente, e entre ella e a serie de nodulos de cada lado ha um estreito espaço plano deprimido. Todos os exemplares constando de impressões naturaes imperfeitas do interior da concha, são desconhecidos os ornatos superficiaes mais delicados e as suturas septaes.

Os maiores exemplares da collecção indicam quea concha, quando completa, attingia as vezes um diametro de 150 millimetros, pelo menos.

volutions marked by numerous, somewhat prominent, slightly flexuous transverse ribs which do not quite reach the umbilical border; but each one ends abruptly at the peripheral border in a prominent node, the nodes forming a conspicuous row along each side of the periphery, giving the peripheral side a flattened appearance. Sometimes a small node is observable upon each rib a little within the prominent terminal node. Along the peripheral median line there is a sharply raised keel; and between it and the row of nodes on each side, there is a narrow depressed plain space. All the specimens being in the condition of imperfect natural casts of the interior of the shell, the finer surface markings and the septal sutures are unknown.

The larger exemples in the collection indicate that the full coil sometimes reached a diameter of at least 150 millimeters.

AMMONITES TECTORIUS (sp. nov.)

(Est. XX. figs. 6.7.)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

Concha pequena; voltas em contacto, mas não involutadas; umbilicos comparativamente grandes, mostrando todas as voltas internas. O lado peripherico das voltas é achatado e mais largo do que o lado interno, mas não tão largo

Shell small; volutions in contact but not involute; umbilici comparatively large, showing all the inner volutions. The peripheral side of the volutions is flattened and broader than the inner side, but not quite so broad as the right and

como os lados direito e esquerdo. Estes ultimos lados são tambem achatados, e, portanto, a secção transversal das voltas é de contorno quadrilateral. Uma serie de fortes nodulos prolongados lateralmente occupa cada um dos bordos externos da peripheria largamente achatada, e se projectam sobre os lados direito e esquerdo da concha respectivamente; cada nodulo é continuo com uma costella transversal mais ou menos distinctamente definida, que se estende até ao bordo do umbilico; na extremidade interna de uma parte, pelo menos, destas costellas transversaes, ha um tuberculo ligeiramente saliente. Suturas septaes desconhecidas.

Os exemplares da collecção são todos pequenos, nenhum delles indicando uma espira de mais de 35 millimetros de diametro.

left sides. The last named sides are also flattened, and the transverse section of the volutions is consequently four-sided in outline. A row of strong, laterally projecting nodes occupy each of the outer borders of the broadly flattened periphery and overhang the right and left sides of the shell respectively; each node is continuous with a more or less distinctly defined transverse rib which extends to the border of the umbilicus; upon the inner end of at least a part of these transverse ribs there is a slightly raised tubercle. Septal sutures unknown.

The specimens in the collection are all small, none of them indicating a coil of more than 35 millimeters in diameter.

AMMONITES (BUCHICERAS) HARTTII, Hyatt

(Est. XIX, fig. 1, 2. Est. XX, fig. 3)

Ceratites harttii, Hyatt, 1870; Hartt's Geol. & Phys. Geog. Brazil, p. 386.
Buchiceras harttii, Hyatt, 1875; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. xvii, p. 370.

Loc. Bom Jesus, Larangeiras, Provincia de Sergipe

Concha representada sómente por impressões naturaes do interior imperfeitas, moderadamente grande, globosa, tumida, forte e largamente involutada; lado peripherico largamente arredondado desde a região umbilical de um lado até a do outro; umbilicos estreitos, afunilados e profundos, com os bordos proeminentes e abruptamente arredon-

Shell known only by imperfect natural casts of the interior, moderately large, globose, inflated, strongly and broadly involute; peripheral side broadly rounded from the umbilical region of one side to that of the other; umbilici narrow, funnel-shaped and deep; their borders prominent and abruptly rounded inward from the exterior surface; the

dados para dentro desde a superficie exterior ; lados das voltas internas ligeiramente expostos nos umbilicos ; suturas septaes complexas, profundamente divididas na região media exterior da concha, mas muito menos porfundamente divididas nos umbilicos e junto delles ; secção transversal das voltas rudemente semilunar, a largura da volta externa tendo pelo menos quatro vezes a altura. O verdadeiro caracter da superficie não é definitivamente conhecido, mas ella é apparentemente lisa, ou apenas ornada de indistinctas e largas ondulações transversaes.

O maior exemplar da collecção, ainda que muito imperfeito, tem de diametro no plano da rosca 200 millimetros ; o diametro transversal da parte externa da volta exterior do mesmo exemplar, tem 175 millimetros.

Na estructura e forma esta especie assemelha-se muito ao *Ammonites sublævis* de Lamarck, do Jurassico europeu, tal como é figurado e descripto por Sowerby na sua Mineral Conchology. O Professor Hyatt, reconhecendo o aspecto jurassico desta especie, suggeriu que os exemplares, os quaes estão todos muito corroidos, foram transportados de algum deposito mais antigo e redepositados em estratos cretaceos. Não é improvavel que assim seja, mas ainda não foi observado até hoje nenhuma prova directa disto. Ainda mais, as outras especies que foram encontradas associadas com o *A. harttii* são de typos cretaceos.

sides of the inner volutions are slightly exposed within the umbilici ; septal sutures complex, deeply divided upon the outer median portion of the shell, but they are much less deeply divided within and near the umbilici ; transverse section of the volutions rudely semilunate, the breadth of the outer one being at least four times as great as the height. The true character of the surface is not definitely known, but it was apparently smooth, or marked only by faint, broad, transverse undulations.

The largest example in the collections, although very imperfect, has a diameter in the plane of the coil of 200 millimeters ; and the transverse diameter of the outer portion of the outer volution of the same example is 175 millimeters.

In structure and shape this species is closely like the *Ammonites sublævis* of Lamarck, from the European Jurassic, as figured and described by Sowerby in his Mineral Conchology. Professor Hyatt, recognizing the Jurassic aspect of this species, suggested that the specimens, which have all been much eroded, were transported from some older deposit and redeposited in Cretaceous strata. It is not improbable that this was the case, but no direct evidence of it has yet been observed. Furthermore, the other species which were found associated with *A. harttii* are of Cretaceous types.

AMMONITES———?

(Est. XX, fig. 5)

Nas collecções do Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe, ha um fragmento unico que representa uma especie pertencente ao mesmo typo do *A. maroimensis*. Pertence talvez á mesma especie, mas perece differir em ter uma grande parte de suas costellas estendendo-se sómente através uma parte dos lados das voltas, e na maior projecção lateral dos nodulos que occupam a extremidade peripherica das costellas.

Among the collections made at Lastro, Maroim, Province of Sergipe, there is a single fragment which represents a species belonging to the same type with *A. maroimensis*. It possibly belongs to the same species, but it seems to differ in having a large proportion of its transverse ribs extending only part of the way across the sides of the volutions, and in the greater lateral projection of the nodes which occupy the peripheral end of the ribs.

AMMONITES———?

(Est. XX, fig. 4)

As collecções feitas no Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe, contêm tambem um fragmento unico de uma concha que evidentemente pertence ao mesmo typo que o precedente. E' demasiadamente imperfeito para caracterisação especifica, mas parece differir especificamente de qualquer das fórmas descriptas nesta memoria. Na estampa XX é dada uma figura desta fórma, juntamente com uma da fórma precedente para comparação. Figuras destes imperfeitos specimens, são dadas tambem para illustrar tanto quanto possivel a Fauna Cretacea Brazileira até hoje conhecida.

The collection made at Lastro, Maroim, Province of Sergipe, also contains a single fragment of a shell which evidently belongs to the same type as the preceding. It is too imperfect for specific characterization, but it seems to differ specifically from any of the forms which are described in this memoir. A figure of it is given on plate XX, together with one of the preceding form for the purpose of comparison. Figures of these imperfect specimens are given for the purpose also of illustrating as fully as praticable the Brazilian Cretaceous Fauna so far as it is at present known.

TURRILITIDÆ

Gen. HELICOCERAS, d'Orbigny

HELICOCERAS HYSTRICULUM (sp. nov.)

(Est. XXII, figs. 3, 4)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe

Concha pequena, delgada; voltas distinctamente separadas, numerosas e formando uma espira rapidamente ascendente, cujo diametro é pequeno comparado com o seu comprimento; secção transversal das voltas de contorno subcircular; suturas septaes não conhecidas perfeitamente. Superficie ornada de numerosas costellas ou dobras transversaes ligeiramente salientes e de cinco series longitudinaes de pequenos espinhos proeminentes. Uma destas series occupa a linha mediana peripherica ou externa das voltas e as outras quatro estão dispostas, duas de cada lado, ao longo do comprimento inteiro da concha, achando-se todas as series quasi a igual distancia umas das outras. Os espinhos de todas as series são respectivamente do mesmo tamanho e estão todos situados sobre as pequenas dobras transversaes supra mencionadas.

O comprimento total é desconhecido. O maior dos dous exemplares da collecção compõe-se de tres voltas, que juntas têm um comprimento axial de 42 millimetros. O diametro da maior destas voltas tem 11 millimetros.

Shell small, slender; volutions distinctly separate, numerous, and forming a rapidly ascending spire, the diameter of which is small compared with its length; transverse section of the volutions subcircular in outline; septal sutures not accurately known. Surface marked by numerous, slightly raised, transverse folds or ribs, and by five longitudinal rows of small prominent spinules. One of these rows occupies the peripheral, or outer, median line of the volutions, and the other four are arranged, two upon each side, along the whole length of the shell, all the rows being at about equal distance from each other. The spinules of all the rows respectively are of equal size, and are located upon the small transverse folds just mentioned.

The full length of the spire is unknown. The larger of the two examples in the collection consists of three volutions which have together, an axial length of 42 millimeters. The diameter of the largest of these volutions is 11 millimeters.

NAUTILIDÆ

Gen. NAUTILUS, Breynius

NAUTILUS SOWERBYANUS, D' Orbigny

(Est. XXV, figs 1, 2, 3, 4.)

Nautilus sowerbyanus, d'Orbigny, Pal. Française, page 83, plate 16.

Loc. Maria Farinha e Olinda, Provincia de Pernambuco

Concha subglobosa ; as voltas augmentando rapidamente de tamanho, regularmente arredondadas entre os umbilicos, com a secção transversal de contorno rudemente reniforme, sendo o diametro transversal da secção muito maior que o do plano da espira. Umbilicos muito pequenos ; suturas septaes atravessando quasi em linha recta a peripheria e a maior parte de cada um dos lados, mas formando perto de cada umbilico uma curva dirigida um tanto para diante. Todos os specimens das collecções sendo impressões naturaes do interior, não é perfeitamente conhecido o caracter da superficie da concha, mas não ha duvida que ella é plana, como acontece orndiariamente com o *Nautilus*. Alguns exemplares mostram ao longo da peripheria uma linha mediana muito fracamente saliente.

Todos os exemplares são imperfeitos, mas os maiores indicam que o diametro inteiro da espira tem cerca de 150 millimetros.

Estes specimens brazileiros são referidos ao *Nautilus sowerbyanus* com pouco

Shell subglobose; the volutions increasing rapidly in size, regularly rounded transverseiy from one umbilicus to the other ; their transverse section rudely reniform in outline, the transverse diameter of the section being much greater than that which lies in the plane of the coil. Umbilici very small ; septal sutures crossing the periphery and the greater part of each side in a nearly direct line, but they form a somewhat forward curve near each umbilicus. All the specimens of the collections being natural casts of the interior of the shell, the character of the surface of the test is not fully known, but it was no doubt plain as is usually the case with *Nautilus*. Some of the examples show a very faintly raised median line along the periphery.

All the examples are imperfect, but the larger ones indicate that the full diameter of the coil was about 150 millimeters.

These Brazilian specimens are referred to *Nautilus sowerbyanus* with little more

mais duvida do que dá logar a sua imperfeição ; parecem, porém, differir um tanto da forma typica por ter o diametro transversal proporcionalmente um pouco menor, e tambem pela expansão apparentemente maior do labio externo dos exemplares adultos perto dos umbilicos.

Washington, 15 de Junho de 1882.

IV. MOLLUSCOS CRETACEOS D'AGUA DOCE DO GRUPO DA BAHIA.

Em 1859, S. Allport publicou uma noticia sobre as suas observações geologicas nas vizinhanças da Bahia e deu tambem conjunctamente algumas informações sobre o deposito d'agua dôce de Monserrate, a poucas milhas da Bahia. (*) Annexas a esta publicação, e como partes da mesma, ha notas do Prof. John Morris e de Mr. T. Rupert Jones, as daquelle sobre os molluscos fosseis e as deste sobre os Entomostraca. Mr. Allport colleccionou no deposito de Monserrate não só restos de molluscos como de vertebrados, e o Prof. Morris apresentou a autorizada opinião de Sir P. Egerton que uma parte dos ultimos pertencem ao genero ichthyico *Lepidotus*, e a do Prof. Owen que uma certa vertebra entre elles parecia ser uma vertebra dorsal de um reptil dinosaurio alliado ao *Megalosaurus*.

Na sua Geology and Physical Geography of Brazil, o Prof. Ch. Fred. Hartt

of doubt than is caused by their imperfection; but they seem to differ somewhat from the typical form in having the transverse diameter proportionally a little less and also in the apparently greater expansion of the outer lip of adult examples near the umbilici.

Washington, June 15th, 1882.

In the year 1859, S. Allport Esq. published an account of his geological observations in the vicinity of Bahia, and in that connection he also gave some account of a fresh-water deposit at Monserrate, a few miles from Bahia (*). Accompanying this publication as parts of the same, are notes by Prof. John Morris and Mr. T. Rupert Jones respectively; the former upon the fossil Mollusca, and the latter upon the Entomostraca. Mr. Allport collected both molluscan and vertebrate remains from the deposit at Monserrate, and Prof. Morris gives the authority of Sir P. Egerton that a part of the latter belong to the ichthyic genus *Lepidotus*; and that of Prof. Owen that a certain vertebra among them was likely to "prove to be a dorsal vertebra of a dinosaurian reptile, allied to *Megalosaurus*".

In his Geology and Physical Geography of Brazil, Prof. Ch. Fred. Hartt

(*) Quar. Jour. Geol. Soc. London, Vol. XVI, p. 263-268, Pl. XVI-XVII.

descreveu este deposito d'agua dôce com o nome de Grupo da Bahia, referiu-o ao periodo cretaceo, e fixou-o com alguma duvida no horizonte neocomiano. (*) Posteriormente os membros da Commissão Geologica sob a sua direcção, com o valioso auxilio de Mr. Joseph Mawson, reconheceram este deposito continuamente até umas sessenta milhas ao norte da Bahia. Descobriram tambem o mesmo deposito em algumas ilhas da bahia em frente a cidade. (**)

Nas observações preliminares do No. I destas memorias, o Sr. Derby deu uma noticia de tudo que se sabe presentemente sobre as relações estratigraphicas deste grupo.

O Professor Hartt, na sua obra sobre o Brazil (op. cit.) descreveu e deu nome a cinco especies de molluscos que colleccionou no grupo da Bahia, além de uma que foi descripta pelo professor Morris na memoria de Mr. Allport. Foram descobertas mais cinco especies por Mr. Mawson, de modo que são conhecidos hoje onze especies de molluscos deste grupo.

As cinco especies addicionaes são descriptas nesta memoria pela primeira vez, e todos as especies conhecidas são figuradas na est. XXVI, com excepção da *Melania nicolayana*, Hartt, da qual não vi nenhum spcimen. O seguinte é uma lista das referidas especies.

described this fresh-water deposit under the name of Bahia Group, referred it to the Cretaceous period, and assigned it wth some doubt to the Neocomian horizon. (*) Afterward, members of the Geological Survey under his direction, with the valuable assistance of Mr. Joseph Mawson, traced this deposit continuously a distance of sixty miles to the northward of Bahia. They also discovered the same deposit upon certain of the islands of the bay, opposite the city. (**)

In connection with the introductory remarks of No. I, of these memoirs Mr. Derby has given an account of all that is at present known concerning the stratigraphical relations of this group.

Professor Hartt, in his work on Brazil (op. cit.) described and named five species of mollusks which he collected from the Bahia Group, in addition to the one which was described by Prof. Morris in Mr. Allport's memoir. The discovery of five species more was made by Mr. Mawson, so that eleven species of mollusks are now known from this group. The five additional species are described in this memoir for the first time, and all the known species are figured on plate XXVI, except *Melania nicolayana*, Hartt, no specimens of which have been seen by me. The following is a list of the species referred to.

(*) Sobre a edade destes depositos, veja-se a nota na pagina 9.

(**) Derby — A. Bacia Cretacea da Bahia de Todos os Santos: Rathbun — Observações sobre a Geologia da Ilha de Itaparica, Archivos do Museu Nacional, Vol. III.

Lioplacodes lacerdæ, Hartt.
L. williamsii, Hartt.
Pleurocera terebriformis, Morris.
Melania nicolayana, Hartt.
Neritina prolabiata (sp. nov.)
Planorbis (Gyraulus) monserratensis, Hartt.
Sphærium ativum (sp. nov.)
Anodonta ? totium-sanctorum, Hartt.
Anodonta ? harttii (sp. nov.)
Anodonta ? mawsoni (sp. nov.)
Anodonta ? allporti (sp. nov.)

Esta fauna de molluscos, não obstante abranger tão pequeno numero de fórmas, é interessante por varias razões. Primeiro, porque é de origem d'agua doce, e as faunas fosseis d'agua dôce conhecidas de qualquer idade são raras em comparação as de origem marinha. Segundo, todos os typos que esta fauna abrange, tanto quanto são determinaveis, acham-se representados entre os molluscos actualmente viventes. Terceiro, sabe-se hoje que uma parte desses typos existem ou existiram sómente no Hemispherio Occidental. E' certo que referi duas destas especies ao *Lioplacodes,* Meek. genero presumivelmente extincto; é difficil, porém, dizer em que este genero differe realmente do *Lioplax* Troschel, actualmente vivente. Em todo caso, esta pequena fauna cretacea d'agua dôce illustra um facto que tenho muitas vezes referido em meus escriptos sobre a paleontologia Norte-americana, que os typos viventes de molluscos d'agua dôce vieram quasi sem mudança desde os remotos periodos geologicos até ao tempo presente.

This molluscan fauna, although it embraces so small a number of forms, is an interesting one for various reasons. First, because it is of fresh water origin, and known fossil fresh water faunas of any age are rare as compared with those of marine origin. Second, all the types which this fauna embraces, so far as they determinable, are represented among mollusks now living; and third, a part of those types are at present known to exist, or to have existed, only upon the Western Hemisphere. It is true I have referred two of these species to *Lioplacodes,* Meek, a genus which is presumably extinct, but it is difficult to say how that genus really differs from the *Lioplax* of Troschel, now living. In any case this little fresh water Cretaceous fauna illustrates a fact to which I have often referred in my writings upon North American palæontology, namely that the living types of fresh water mollusks have come down to the present time from remote geological periods almost unchanged.

A difficuldade de determinar com precisão os caracteres genericos de uma parte destas especies é perfeitamente reconhecida. Em taes casos assignalei-os conforme me pareceu mais de accôrdo com os factos correlatos. Nas paginas seguintes descuti brevemente esta questão, juntamente com as descripções dessas especies.

The difficulty of determining with precision the generic characters of a part of these species is fully recognized. In these cases I have made such assignment of them as seemed to me most in accordance with correlated facts. This question I have discussed briefly in connection with the descriptions of those species on the following pages.

DESCRIPÇÃO DAS ESPECIES

GASTEROPODA

Gen. LIOPLACODES, Meek

VIVIPARIDÆ

LIOPLACODES LACERDÆ, Hartt

(Est. XXVI, figs. 19, 20)

Paludina...... Morris, 1859; Quart. Jour. Geol. Soc. Lond. Vol. XVI, plate XIV, fig. 2.
Vivipara (Paludina) lacerdæ, Hartt, 1870; Geol. & Phys. Geog. Brazil, page 350.

Loc. Monserrate, Provincia da Bahia

Concha rudemente suboval; espira conica; voltas em numero de quatro ou cinco, forte e regularmente convexas; sutura profundamente impressa; a ultima volta regularmente convexa desde a sutura até o umbilico, que tem uma aresta marginal; superficie ornada sómente de linhas de crescimento, que, nas proximidades da abertura das conchas adultas, são mais fortes do que em qualquer outra parte, e mostram que o bordo do labio externo é sinuoso; abertura sub-circular.

Comprimento, 16 millimetros; largura da ultima volta, 13 millimetros.

Shell rudely subovate, spire conical; volutions four or five in number, strongly and regularly convex; suture deeply impressed; the last volution regularly convex from the suture to the umbilicus, which is rimate; surface marked only by lines of growth which, near the aperture of adult shells, are stronger than elsewhere, and show the border of the outer lip to have been sinuous; aperture subcircular.

Length, 16 millimeters; breadth of the last volution, 13 millimeters.

A principio nenhuma distincção generica foi geralmente feita pelos naturalistas entre os generos *Viviparus* e *Campeloma (Paludina)*, mas está hoje bem reconhecido que as conchas do ultimo genero, entre outras differenças, têm o bordo do labio externo sinuoso, ao passo que o das do primeiro é recto. Como a especie aqui descripta tem o labio externo sinuoso, ella não póde ser propriamente referida ao genero *Viviparus*. Além disso, raras vezes ou nunca acontece, que uma especie de *Campeloma* tenha as voltas tão regularmente arredondadas e a sutura tão profundamente impressa como as desta especie. Nenhuma destas objecções póde ser levantada contra a sua referencia ao genero *Lioplacodes*, Meek, que foi estabelecido para incluir uma concha viviparina dos estratos jurassicos. Em vista deste facto, e de ter tambem o Professor Hartt referido ao cretaceo inferior o estrato que contém esta concha, decidi referil-a ao genero *Lioplacodes*.

Formerly no generic distinction was generally made by naturalists between *Viviparus* and *Campeloma (Paludina)*, but it is now a well known fact that the shells of the latter genus have, among other differences, the border of the outer lip sinuous, while that of the former is straight. The species here described having a sinuous outer lip, cannot be properly referred to *Viviparus*. Again it is rarely if ever the case that a species of *Campeloma* has the volutions so regularly rounded, and the suture so deeply impressed as they are in this species. Therefore one ought to hesitate to refer it to *Campeloma*. Neither of these objections can be raised against its reference to the genus *Lioplacodes*, Meek, which was established to receive a Viviparine shell from the Jurassic strata. In view of this fact, and also that Professor Hartt referred the strata which bears this shell to the Lower Cretaceous, I have decided to refer it to *Lioplacodes*.

LIOPLACODES WILLIAMSII, Hartt

(Est. XXVI, figs. 21, 22)

Vivipara (Paludina), williamsii, Hartt, 1870; Geol. & Phys. Geog. Brazil, page 351.

Loc. Montserrate e visinhanças da Estação de Pojuca, na estrada de ferro da Bahia ao S. Francisco, 56 milhas ao norte da Bahia.

Concha suboval ou subconica; espira moderadamente estendida; voltas em numero de cinco mais ou menos, regularmente convexas; sutura profundamente impressa; umbilico com uma areste mar-

Shell subovate or subconical; spire moderately extended; volutions about five in number, regularly convex; suture deeply impressed; umbilicus rimate; aperture subovate in outline, somewhat

ginal; abertura de contorno suboval, um tanto proeminente anteriormente; superficie ornada de linhas de crescimento ordinarias, as quaes mostram que a margem do labio externo é sinuoso.

Comprimento, 15 millimetros; largura da ultima volta, 10 millimetros.

Esta especie está associada com a precedente, e assemelha-se a ella a alguns respeitos; é porém uma concha mais alongada, a abertura é mais alongada anteriormente e subangular atraz, e as voltas não são tão bojudas como as da *L. lacerdæ*. A estes respeitos esta especie approxima-se muito mais da fórma typica do *Lioplacodes* do que a outra, mas ambas são referidas áquelle genero pelas razões já apresentadas.

prominent anteriorly; surface marked by the ordinary lines of growth, which show the margin of the outer lip to have been sinuous.

Length, 15 millimeters; breadth of the last volution, 10 millimeters.

This species is associated with the preceding, and resembles it in some respects; but it is a more elongate shell, the aperture is more elongate anteriorly and subangular behind, and the volutions are not so ventricose as those of *L. lacerdæ*. In these respects this species approaches more nearly to the typical form of *Lioplacodes* than the other, but for reasons already given both species are referred to that genus.

CERIPHASIIDÆ

Gen. PLEUROCERA, Rafinesque

PLEUROCERA TEREBRIFORMIS, Morris

(Est. XXVI, figs. 10, 11, 12, 13)

Melania terebriformis, Morris, 1859; Quart. Jour. Geol. Soc. Lond. Vol. XVI, page 266, plate XIV, figs. 3a, 3b, 3c
Melania terebriformis, Hartt, 1870; Geol. & Phys. Geog. Brazil, p. 350

Loc. Montserrate, Provincia da Bahia.

Concha pequena, alongada; os lados da espira ligeiramente concavos para o ápice e ligeiramente convexos na metade proximal da concha; voltas em numero de oito ou mais, um tanto achatadas no lado externo, mostrando as maiores uma

Shell small, elongate; the sides of the spire gently concave toward the apex and gently convex for the proximal half of the shell; volutions eight or more in number, somewhat flattened at their outer side, the larger ones showing a slight con-

ligeira constricção nas proximidades do meio, e um arredondamento ou intumescencia um tanto proeminente no lado distal, adjacente á sutura. As voltas menores são ligeiramente convexas para o ápice e desprovidas da constricção e intumescencia caracteristicas das maiores; a ultima volta não é bojuda, sendo gradualmento arredondada do lado externo para o anterior; abertura suboval, proeminente na frente; labio interno um tanto engrossado na maturidade; labio externo estendido na frente e com a margem externa sinuosa. Os ornatos superficiaes são um tanto irregulares, e a superficie das voltas da metade distal da espira é ordinariamente lisa, mas são perceptiveis ás vezes pequenas varizes mais ou menos regulares. A metade proximal da espira é muitas vezes ornada de varizes ou rugas de crescimento mais ou menos distinctas.

Comprimento de uma concha adulta, 17 millimetros; largura da ultima volta, 5 1/2 millimetros.

Associados com os specimens aqui descriptos, que são muito constantes nos caracteres indicados, existem numerosos exemplares que podem ser tomados a primeira vista por outra especie, mas que são evidentemente conchas immaturas da fórma aqui descrita. Concordam nos caracteres externos com a região distal das conchas adultas, e as differenças na abertura de cada um são respectivamente as de maturidade e immaturidade.

Esta fórma foi descripta primeiro por Morris, e subsequentemente por Hartt,

striction about their middle, and a somewhat prominent rounding or shouldering of the distal border, adjacent to the suture. The smaller volutions toward the apex are gently convex, and are without the constriction and shouldering which mark the larger ones; the last volution not inflated, gradually rounded from the outer to the anterior side; aperture subovate, prominent at the front; inner lip somewhat thickened at maturity; the outer lip extended at the front and its outer margin sinuous. The surface markings are somewhat irregular, that of the volutions of the distal half of the spire being usually plain, but sometimes more or less regular, small varices are perceptible. The proximal half of the spire is often marked with varices or more or less distinct wrinkles of growth.

Length of an adult shell, 17 millimeters; breadth of the last volution, 5 1/2 millimeters.

Associated with the specimens here described, which are quite constant in the characters indicated, are numerous examples which at first sight might be taken for another species, but they are evidently the half-grown shells of the form just described. They agree with the distal portion of the mature shells in external characters, and the differences at the aperture of each are those of maturity and immaturity respectively.

This form was originally described by Morris, and subsequently by Hartt, under

com o nome generico de *Melania*. Em seus caracteres genericos assemelha-se muito a certos membros do grupo das chamadas Melanias Americanas, que são agora referidas geralmente ao genero *Goniobasis*, Lea. Comtudo, na extensão anterior e na margem arredondada do labio externo, esta concha assemelha-se mais á *Pleurocera* de Rafinesque, genero a que é referida aqui. E' verdade que tem a fórma mais delgada do que *Pleurocera*, ordinariamente, mas isso não é considerada incompativel com este genero. A concha não é certamente uma *Melania* typica, e o facto das Ceriphasiidæ prevalecerem e terem sempre prevalecido no Hemispherio Occidental desde o periodo Cretaceo suggeriria por si só a conveniencia de referil-a a essa familia.

the generic name of *Melania*. In its general characters it closely resembles certain members of the group of so-called American Melanians which are now generally referred to *Goniobasis*, Lea. In the anterior extension and rounded margin of the outer lip however, this shell is more like the *Pleurocera* of Rafinesque, to which genus it is here referred. It is true that its shape is more slender than is usual with *Pleurocera*, but that is not regarded as incompatible with this genus. The shell is certainly not a typical *Melania*, and the fact that the Ceriphasiidæ are, and have been ever since the Cretaceous period, prevalent on the Western Hemisphere, would itself suggest the propriety of referring it to that family.

MELANIA NICOLAYANA, Hartt

Melania nicolayana, Hartt, 1870; Geol. & Phys. Geog. Brazil, pag. 350

As collecções que me foram mandadas para estudo não contém specimens desta especie. Ella foi descripta pelo Prof. Hartt (lot. cit.) como tendo sido encontrada associada com outra especie em Monserrate, sendo a sua descripção a se guinte: « Concha muito pequena, subulada, quasi cylindrica, com seis ou mais voltas, que são mais achatadas e mais obliquas do que as da *M. terebriformis*. Suturas dis tinctas. Superficie lisa. Comprimento 2 1/2 millimetros. Esta fórma apparece associada com a precedente, mas é uma concha muito rara apparentemente. »

The collections which have been sent to me for study contain no specimens of this species. It was described by Prof. Hartt (loc. cit.) as having been found associated with the other species at Monserrate; his description being as follows: « Shell minute, subulate, nearly cylindrical, with six or more whorls, which are flatter and more oblique than in *M. terebriformis*. Sutures distinct. Surface smooth. Length 2 1/2 millimeters. This form occurs associated with the preceeding, but it is apparently a very rare shell. »

NERITIDÆ

Gen. NERITINA, Lamarck

NERITINA PROLABIATA (sp. nov.)

(Est. XXVI, figs. 14 e 15)

Neritina.... Morris; Quart. Jour. Geol. Soc. Lond. Vol. XVI, plate XIV, fig. 1.

Loc. Monserrate, Provincia da Bahia

Concha pequena, obliqua; voltas em numero de tres ou quatro, convexas, a ultima expandida e estendida obliquamente; espira pequena, mas conspicua para uma concha deste genero; labio interno deprimido, sem ornamentação moderadamente largo.

O maior diametro obliquo do maior exemplar da collecção é de 5 millimetros.

Shell small, oblique; volutions three or four in number, convex; the last one expanded and extended obliquely; spire small but conspicuous for a shell of this genus; inner lip depressed, plain, moderately broad.

The greatest oblique diameter of the largest example in the collection is 5 millimeters.

LIMNÆIDÆ

Gen. PLANORBIS, Muller.

Sub-gen. GYRAULUS, Agassiz.

PLANORBIS (GYRAULUS) MONSERRATENSIS, Hartt.

(Est. XXVI, figs. 16, 17, 18.)

Planorbis monserratensis, Hartt, 1870; Geol. & Phys. Geog. Brazil, page 351.

Loc. Monserrate, Provincia da Bahia

Concha muito pequena, discoide; voltas em numero de tres ou tres e meia, augmentando de tamanho tão rapidamente que o diametro da ultima volta, proximo a abertura, é quasi igual a metade do diametro inteiro da rosca; secção transversal da

Shell very small, discoid; volutions three or three and a half in number, so rapidly increasing in size that the diameter of the last one near the aperture, is nearly equal to one half the full diameter of the coil; transverse section of

volta externa de contorno subcircular; lado superior da rosca quasi chato, ou mesmo um pouco concavo; sutura impressa; lado inferior da rosca profunda e largamente umbilicada; superficie sem ornamentação.

Diametro da rosca 3 1/2 millimetros; diametro da volta externa na abertura, 1 3/5 millimetros.

Esta concha pertence evidentemente á secção do genero *Planorbis* a que Agassis deu o nome subgenerico de *Gyraulus*. E' sem duvida especialmente identica á fórma descripta por Hartt (loc. cit.), mas a sua descripção refere-se antes aos especimens menores do que aos descriptos aqui.

the outer volution subcircular in outline; upper side of the coil nearly flat, or even a little concave; suture impressed; under side of the coil deeply and broadly umbilicate; surface plain.

Diameter of the coil, 3 1/2 millimeters; diameter of the outer volution at the aperture, 1 3/5 millimeters.

This shell plainly belongs to that section of the genus *Planorbis* to which Agassiz gave the subgeneric name of *Gyraulus*. It is no doubt specifically identical with the form described by Hartt (loc. cit.) although his description refers to smaller specimens than those here described.

CONCHIFERA

CYRENIDÆ

Gen. SPHÆRIUM, Scopoli

SPHÆRIUM ATIVUM (sp. nov.)

(Est. XXVI, fig. 9.)

Loc. Visinhanças da Estação da Pojuca, Provincia da Bahia

Concha pequena, de contorno marginal suboval, moderadamente bojuda; valvas tendo uma convexidade quasi uniforme; bicos ligeiramente elevados, situados proximamente a um terço do comprimento total da concha a partir da frente. Superficie ornada de numerosas linhas concentricas regulares e salientes.

Comprimento, 6 millimetros; altura, 4 millimetros.

Shell small, subovate in marginal outline, moderately inflated; valves having a nearly uniform convexity; beaks slightly elevated, situated about one third the full length of the shell from the front. Surface marked by numerous regular concentric raised lines.

Length, 6 millimeters; height, 4 millimeters.

A charneira não é conhecida, mas a concha parece ser a de um verdadeiro *Sphãerium*. Os specimens estão todos mais ou menos torcidos por pressão, mas a fórma natural é essencialmente a descripta acima. Assemelha-se no aspecto a varias outras especie de *Sphãerium*, e notavelmente as *Sphãerium (Cyclas) bahiensis* de Spix, que vive actualmente nas aguas doces das vizinhanças da Bahia.

The hinge is not known but the shell seems to be that of a true *Sphãerium*. The specimens are all more or less distorted by pressure, but the natural shape is essentially as described above. In aspect it is like several other species of *Sphãerium* and notably like the *Sphãerium (Cyclas) bahiensis* of Spix, which is now living in the fresh waters in the vicinity of Bahia.

UNIONIDÆ

Gen. ANODONTA, Cuvier

ANODONTA ? TOTIUM-SANCTORUM, Hartt.

(Est. XXVI, figs. 7, 8)

Unio (Anodon ?) totium-sanctorum, Hartt, 1870; Geol. & Phys. Geog. Brazil, page 351

Loc. Visinhanças da Estação de Pojuca, Provincia da Bahia

O seguinte é uma cópia da descripção desta concha dada pelo Prof. Hartt: — Concha pequena, oval alongada, comprimida, mais larga atraz do que adiante, as extremidades e a margem inferior formando uma curva muito regular, que é um tanto menos forte em baixo. Linha da charneira muito mais curta do que a concha. Umbo muito proeminente, forte e largamente achatado por uma depressão larga e baixa, mas bem caracterisada, que se estende para baixo, mas obliquamente para traz atravez as valvas, fazendo com que a concha pareça ter duas dobras um tanto proeminentes, mas largas, es-

The following is a copy of Prof. Hartt's description of this shell:— « Shell small, ovate-elongate, compressed, wider behind than before, the ends and lower margin forming a very regular curve, which is somewhat straightened below. Hinge line much shorter than the shell. Umbo quite prominent, strongly and broadly flattened by a wide and shallow but well marked depression which runs downward but obliquely backward across the valves, giving to the shell the appearance of having two rather prominent but wide ridges extending from each side of the umbo, one obliquely forwards widening

tendendo-se de cada lado do umbo, uma obliquamente para diante, e esta alargando-se e tornando-se mais baixa para a margem, outra muito mais obliquamente para traz com os mesmos caracteres. A concha é um tanto espessa, e é ornada exteriormente de numerosas e finas linhas ou rugas concentricas.

O professor Hartt não deu as dimensões da sua concha, dizendo apenas que era pequena. Na presente collecção existe só um exemplar que corresponde com a descripção anterior. Ella consiste em um par de valvas distendidas, que medem 9 millimetros de comprimento e 4 1/2 millimetros de altura. A concha parece pertencer a um individuo novo, mas concorda perfeitamente a todos os respeitos com a descripção do professor Hartt.

As amostras descriptas pelo Prof. Hartt. foram obtidas em Monserrate.

and growing lower toward the margin, the other much more obliquely backward with the same characters. The shell is rather thick, and is marked on the outside by numerous fine concentric lines or wrinkles.»

Professor Hartt gave no measurements of his shell, saying only that it was small. In the present collection there is only one example which answers the foregoing description. It consists of a pair of distended valves which measure 9 millimeters in length and 4 1/2 millimeters in height. This shell appears to be that of a young individual but it agrees well in all respects with Prof. Hartt's description.

Professor Hartt obtained his specimens from Monserrate.

ANODONTA HARTTII (sp. nov.)

(Est. XXVI, figs. 1, 2.)

Loc: Visinhanças da Estação de Pojuca, Provincia da Bahia.

Concha de contorno marginal transversalmente oval alongada, tendo o aspecto externo da *Anodonta*, um tanto estreita em frente dos bicos, mais larga atraz delles; a região postero-dorsal comprimida; as valvas tendo uma convexidade quasi uniforme nos individuos novos e parcialmente desenvolvidos, mas no estado completamente adulto ellas são mais bojudas nas regiões umbonaes e

Shell transversely elongate-ovate in marginal outline, and having the external aspect of *Anodonta*; somewhat narrow in front of the beaks, wider behind them; the postero-dorsal portion compressed; the valves having an approximately uniform convexity in the young and partly grown condition, but when fully adult they are more ventricose in the upper and umbonal regions;

superiores; linha da charneira um tanto curta; a margem postero dorsal inclinando-se para baixo; a margem da frente e a posterior estreitamente arredondadas; a margem basal largamente convexa; bicos situados proximo á frente, ligeiramente elevados acima da linha da charneira antes da concha chegar ao estado adulto e tornando-se com a idade mais proeminentes e encurvados; concha delgada; superficie ornada das linhas e rugas de crescimento concentricas usuaes.

Comprimento do maior exemplar da collecção, 40 millimetros; altura desde a base até a cardinal, 19 millimetros.

A charneira desta especie não foi observada, mas a concha tem o aspecto externo de uma *Anodonta*, typica e parece que não ha razão para duvidar da conveniencia em referil-a a esse genero. Deve-se comtudo notar que um dos exemplares sendo uma impressão natural do interior da concha, exhibe apparentemente um traço de uma sinuosidade posterior na linha pallial. E' portanto possivel que esta especie pertença ao genero *Iridina*. O nome especifico é dado em honra á memoria do fallecido Prof. Ch. Fred. Hartt, Chefe da Commissão Geologica do Brasil.

hinge line rather short, the postero-dorsal margin sloping downward; the posterior and front margins narrowly rounded, and the basal margin broadly convex; beaks situated near the front, slightly elevated above the hinge line before the shell is fully adult and becoming more prominent and incurved with age; test thin; surface marked by the usual concentric lines and wrinkles of growth.

Length of the largest example in the collection, 40 millimeters; height from base to cardinal margin, 19 millimeters.

The hinge of this species has not been seen, but the shell has the external aspect of a typical *Anodonta*, and there seems to be no good reason to doubt the propriety of referring it to that genus. It should however be remarked that one of the examples being in the condition of a natural cast of the interior of the shell exhibits what appears to be a trace of a posterior sinuosity in the pallial line. It is therefore possible that this species may belong to *Iridina*. The specific name is given in memory of Prof. Ch. Fred. Hartt, late Director of the Geological Survey of Brazil.

ANODONTA? MAWSONI (sp. nov.)

(Est. XXVI, 5, 6.)

Loc. Visinhanças da Estação de Pojuca, Provincia da Bahia.

Concha um tanto pequena, bojuda, de contorno marginal subelliptico, mais larga atraz do que adiante; bicos pequenos,

Shell rather small, gibbous, subelliptical in marginal outline, wider behind than before; beaks small, situated near

situados proximo á frente, ligeiramente elevados acima da linha da charneira; margem cardinal comparativamente curta, recta; margem postero-dorsal inclinando-se para baixo; margem da frente e a posterior regular e um tanto estreitamente arredondadas; margem basal larga e regularmente convexa; superficie ornada das linhas e rugas de crescimento concentricas usuaes, e apparentemente de linhas radiantes indistinctas.

Comprimento, 24 millimetros; altura desde a base até a margem cardinal, 15 millimetros.

O unico specimen desta fórma existente na collecção consiste em um par de valvas distendidas. Tem-se quasi como certo que esta especie não é uma verdadeira *Anodonta*, e ella é referida a esse genero sómente porque não se póde, com os nossos conhecimentos actuaes, referil-a com mais propriedade a outro qualquer genero. E' uma concha mais bojuda do que a da *Anodonta*, ordinariamente, e si a apparencia das linhas radiantes é natural, tornam-se ainda mais duvidosas as suas relações com aquelle genero. O nome especifico é dado em honra de Mr. Joseph Mawson, que descobriu esta especie e as outras associadas com ella na localidade de Pojuca.

the front, slightly elevated above the hinge line; cardinal margin comparatively short, straight; postero-dorsal margin sloping downward; posterior and front margins regularly and somewhat narrowly rounded; basal margin broadly and regularly convex; surface marked by the ordinary concentric lines and wrinkles of growth, and apparently by indistinct radiating lines.

Length, 24 millimeters; height from base to cardinal margin, 15 millimeters.

The only specimen of this form which the collection contains consists of a pair of distented valves. It is regarded as almost certain that this species is not a true *Anodonta*, and it is referred to that genus only because it cannot, with our present knowledge, be referred to any other genus with greater propriety. It is a more gibbous shell than *Anodonta* usually possesses, and if the appearance of radiating lines is natural, it adds still further doubt as to its relations with that genus. The specific name is given in honor of Mr. Joseph Mawson, who discovered this and the other species associated with it at the Pojuca locality.

ANODONTA ? ALLPORTI (sp. nov.)

(Est. XXVI, fig. 3, 4.)

Loc. Vizinhanças da Estação de Pojuca, Provincia da Bahia.

Concha transversalmente alongada, um tanto comprimida, mais estreita na frente

Shell transversely elongate, somewhat compressed; narrower in front of the

dos bicos do que atraz delles ; bicos inconspicuos, situados proximo á frente ; margem cardinal longa e recta ; margem posterior arredondada, porém mais proeminente abaixo do que acima da semi-altura ; margem da frente estreitamente arredondada ; base quasi recta ao longo da região mediana da concha, mais arredondada adiante e atraz. Superficie ornada das linhas e rugas de crescimento concentricas usuaes.

Todos os exemplares da collecção são tão imperfeitos que não podem ser dadas as dimensões exactas, mas o comprimento é cerca de 34 millimetros, e a altura desde a base até ao dorso é de 15 millimetros.

Esta especie differe das suas tres associadas no seu comprimento transversal proporcionalmente maior, na sua margem cardina mais longa, e na sua fórma mais comprimida. Como as tres outras formas que são aqui referidas ao genero *Anodonta*, a sua charneira é desconhecida.

Washington, 1° de Março de 1883.

beaks than behind them ; beaks inconspicuous, situated near the front ; cardinal margin long and straight ; posterior margin rounded but more prominent below than above the mid-height ; front margin narrowly rounded ; base nearly straight along the median portion of the shell, but rounded up before and behind. Surface marked by the usual concentric lines and wrinkles of growth.

All the examples in the collection are so imperfect that exact dimensions cannot be given, but the length was about 34 millimeters ; and the height from base to dorsum, 15 millimeters.

This species differs from its three associates in its proportionally greater transverse length, its longer cardinal border, and its more compressed form. Like the three other forms which are here referred to *Anodonta*, its hinge is unknown.

Washington, March, 1, st 1883.

V. ECHINODERMATA

O material descripto nesta memoria foi colleccionado nos estratos cretaceos das provincias de Sergipe, Pernambuco, Pará e Parahyba, a maior parte das especies tendo sido obtidas nas vizinhanças da cidade de Maroim, na primeira das provincias citadas. A collecção contêm sómente representantes de Echinoides, excepto um exemplar imperfeito de uma

The material which is described in this memoir has been collected from the Cretaceous strata of the provinces of Sergipe, Pernambuco, Para, and Parahyba, the larger part of the species having been obtained near the town of Maroim in the first named province. The collection contains representatives of the Echinoides only, except one imperfect example of an

Asteroide. As familias de echinoides, Cidaridæ, Galeritidæ, Cassidulidæ e Spatangidæ estão todas representadas, mas as especies e generos da primeira familia citada são mais numerosas do que todas as outras.

Considero como novas todas as especies aqui descriptas, excepto uma que referi a uma especie do cretaceo da India Meridional, descripta por Stoliczka com o nome de *Hemiaster cristatus*. Todas estas especies pertencem a generos bem conhecidos, excepto uma que representa um novo genero. Estudando-a achei tão peculiar a sua estructura que desejei ter a seu respeito a opinião da autoridade mais eminente, e por isso submetti-a ao Prof. P. de Loriol, de Genova, Suissa. Elle reconheceu-a como typo de um novo genero e, a meu pedido, forneceu uma completa diagnosis generica da mesma, que publico aqui em seu nome.

Asteroid. The echinoid families Cidaridæ, Galeritidæ, Cassidulidæ, and Spatangidæ are all represented; but the species and genera of the first named family outnumber all the others.

I regard all the species here described as new, except one. This I have referred to a species which was described by Stoliczka from the Cretaceous of Southern India, under the name of *Hemiaster cristatus*. All except one of these species belong to well known genera, and this one represents a new genus. Upon taking it up for study, I found it to possess such peculiar structure that I desired the opinion of the most eminent authority upon it, and I therefore submitted it to Prof. P. de Loriol of Geneva, Switzerland. He has recognized it as the type of a new genus, and at my request he has furnished a full generic diagnosis of it which I herewith publish in his name.

Catalogo das Echinodermes

ECHINOIDEA

Cidaridæ

Cidaris branneri (sp. nov.)
Phymosoma binexilis (sp. nov.)
P. brasiliensis (sp. nov.)
P. — (?)
Cottaldia australis (sp. nov.)
Salenia sergipensis (sp. nov.)
S. similis (sp. nov.)
Heteropodia whitei (gen. et sp. nov.)

Galeritidæ

Holectypus pennanus (sp. nov.)
Conoclypus nettoanus (sp. nov.)

Cassidulidæ

Echinobrissus freitasii (sp. nov.)

Catopygus aequalis (sp. nov.)

Spatangidæ

Hemisaster cristatus, Stoliczka.

Toxaster altiusculus (sp. nov.)

ASTEROIDEA

Asteridæ

URASTER— ?

ECHINOIDEA

CIDARIDÆ

Gen. CIDARIS, Lamarck

CIDARIS BRANNERI (sp. nov.)

(Est. XXVIII, figs. 2, 3)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

Testo de tamanho moderado, subspherico, achatado no ápice, mas menos achatado na base; áreas ambulacraes estreitas, ligeiramente ondulosas. Duas series de granulos grossos e de tamanho uniforme, separadas por um delgado sulco mediano, estendem-se por todo o comprimento de cada área ambulacral, entre as duas zonas poriferas; estas zonas são estreitas e deprimidas, os poros pequenos, havendo de dezasseis a vinte dous em frente de cada uma das placas interambulacraes maiores; áreas interambulacraes largas; as placas medianas destas

Test of moderate size, subspherical, flattened at the summit, but less flattened at the base; ambulacral areas narrow, gently undulating; two rows of equal sized coarse granules with a slender median groove between them, extend the whole length of each ambulacral area, between the two poriferous zones; these zones are narrow and depressed, the pores small, there being from sixteen to twenty two opposite one of the larger interambulacral plates; interambulacral areas wide; the median plates of those areas large, but they diminish in size towards

áreas grandes, mas diminuindo de tamanho para cada extremidade, especialmente para a extremidade inferior; sete destas placas constituem uma série, e seis a outra, mas esta série tem ás vezes no ápice uma setima placa pequena; areolas grandes, circulares, deprimidas; tuberculos proeminentes; bossas proeminentes e perfuradas. A placa superior em uma série, não contando a pequena placa supramencionada, é desprovida de areola ou tuberculo, ou quando muito apresenta sómente traços; a placa immediatamente inferior, assim como a superior na outra série, tem apenas uma areola e tuberculo rudimentar. A superficie granular das placas, na metade superior do testo, é larga, mas estreita-se nas da metade inferior; granulos distinctos e proeminentes. Disco oral desconhecido; disco apical de tamanho moderado; placas occulares pequenas, proeminentes; placas genitaes moderadamente grandes, com os poros pequenos; parte central do disco apical desconhecida.

Comprimento total do specimen de que é especialmente deduzida a descripção precedente, 38 millimetros; diametro transversal do mesmo, 54 millimetros. Um dos fragmentos desta especie existentes na collecção mostra que ella é ás vezes um terço maior, pelo menos.

O nome especifico deste bello *Cidaris* é dado em honra do Sr. John C. Branner, antigo membro da Commissão Geologica do Brazil.

each end, especially the lower end; seven of these plates constitute one row, and six the other, but sometimes this row has a minute seventh plate at top; areolas large, circular, depressed; tubercles prominent; the bosses prominent and perforate. The upper plate in one row, not counting the minute plate just mentioned, has no areola or tubercle, or at most only a trace of them; the next plate below it, together with the upper one in the other row, has only a rudimentary areola and tubercle. The granular surface of the plates, for the upper half of the test, is broad, but it is narrow on those of the lower half; the granules distinct and prominent. Oral disk unknown; apical disk of moderate size; ocular plates small, prominent; genital plates moderately large, their pores small; central portion of the apical disk unknown.

The full length of the specimen from which the foregoing description is especially drawn, is 38 millimeters; the transverse diameter of the same, 54 millimeters. One of the fragments of this species in the collection indicates that it sometimes reached at least one-third larger size.

The specific name of this fine *Cidaris* is given in honor of Mr. John C. Branner, formerly a member of the Brazilian Survey.

Gen. PHYMOSOMA, Haime

PHYMOSOMA BINEXILIS (sp. nov.)

(Est. XXVIII, fig. 4.)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

Testo de tamanho moderado, depresso-espheroidal; espaços interambulacraes largos, com duas series de tuberculos principaes, e tambem com numerosos tuberculos pequenos e granulos; áreas ambulacraes moderadamente largas, com duas series de tuberculos ao longo do meio, sendo estes quasi tão grandes como os tuberculos principaes dos espaços interambuiacraes; as zonas poriferas são mais largas na parte superior, onde os poros são dispostos em pares duplos e obliquos; mas os poros são menos numerosos na parte inferior das zonas; tuberculos das placas proeminentes; a areola pequena, crenulada na margem; a bossa do tuberculo pequena, proeminente, lisa e apparentemente imperfurada; areola pequena.

Todos os specimens da collecção são imperfeitos. O maior exemplar tem um diametro de 40 millimetros.

Test of moderate size, depressed-spheroidal; interambulacral spaces broad, bearing two rows of primary tubercles, and also numerous small tubercles and granules; ambulacral areas moderately broad, bearing two rows of tubercles along the middle, which are nearly as large as the primary tubercles of the interambulacral spaces; the poriferous zones are widest at their upper portion, where the pores are arranged in oblique double pairs; but the pores are less numerous in the lower portion of the zones; tubercles of the plates prominent; the areola small, crenulated at its margin; the boss of the tubercle small, prominent, smooth aud apparently imperforate; areola small.

All the specimen in the collection are imperfect. The largest example has a diameter of 40 millimeters.

PHYMOSOMA BRAZILIENSIS (sp. nov.)

(Est. XXVII, figs. 15, 16, 17.)

Loc. Santa Luzia, Provincia de Sergipe.

Testo pequeno, subgloboso, deprimido, de contorno lateral circular; áreas ambulacraes moderadamente largas, com duas series de tuberculos tendo quasi o

Test small, subglobose, depressed, circular in lateral outline; ambulacral areas moderately broad, bearing two rows of tubercles which are of about the

mesmo tamanho dos tuberculos principaes dos espaços interambulacraes; zonas poriferas um tanto largas, os poros em pares singelos ao longo de suas partes média e inferior, mas os pares tornando-se duplos ao longo da parte superior das zonas e tambem nas suas extremidades inferiores immediatas; espaços interambulacraes largos, providos de numerosos tuberculos, duas series delles ao longo da parte mediana sendo formadas de tuberculos perceptivelmente maiores do que os maiores dentre os outros, sendo alguns dos ultimos muito pequenos; tuberculos proeminentes; areolas muito pequenas, crenuladas nas margens; bossas dos tuberculos proeminentes, com perfuração muito pequena. Discos apical e oral desconhecidos.

Todos os specimens da collecção foram um pouco comprimidos verticalmente, de modo que as dimensões relativas não podem ser dadas com precisão; mas as dimensões do maior exemplar da collecção são approximadamente as seguintes: diametro transversal 20 millimetros, altura 10 millimetros.

same size as the primary tubercles of the interambulacral spaces; poriferous zones rather broad; the pores in single pairs along their middle and lower portions, but the pairs become double along the upper portion of the zones and also at their immediate lower extremities; interambulacral spaces broad, bearing numerous tubercles, two rows of them along the median portion being perceptibly larger than the largest of the others, and some of the latter are minute; tubercles prominent; areolas very small, crenulated at their margins; boss of the tubercles prominent, minutely perforate. Oral and apical disks unknown.

All the specimens in the collection have been somewhat compressed vertically, so that the relative measurements cannot be given with precision; but the following are approximately the dimensions of the largest example in the collection. Transverse diameter, 20 millimeters; height, 10 millimeters.

PHYMOSOMA - - - - - ?

(Est. XXVIII, figs. 7, 8.)

Loc. Santa Luzia, Provincia de Sergipe.

Associado com o *P. braziliensis*, foi encontrado um unico exemplar imperfeito de uma outra fórma pequena, que differe especificamente daquella especie, mas é apparentemente referivel ao mesmo

Associated with *P. braziliensis*, a single imperfect example of another small form was obtained, which plainly differs specifically from that species, but it is apparently referable to the same genus.

genero. E' de fórma subdiscoide, de contorno lateral circular, achatada em cima e embaixo, e abruptamente arredondada nos lados. Os espaços ambulacraes e interambulacraes tem cada um duas series de tuberculos de tamanho quasi uniforme. O resto da superficie tem muito poucos tuberculos, e estes são muito pequenos. As zonas poriferas são ligeiramente ondulosas, os pares de poros tornando-se duplos para a extremidade superior das zonas. Discos apical e oral desconhecidos.

Diametro transversal, 14 millimetros; altura, 5 millimetros.

It is subdiscoid in shape, circular in lateral outline, flattened above and below, and abruptly rounded at the sides. The ambulacral and interambulacral spaces each bear two rows of tubercles of nearly equal size. The remainder of the surface bears very few tubercles, and these are minute. The poriferous zones are gently undulating, the pairs of pores becoming double towards the upper extremity of the zones. Oral and apical disks unknown.

Transverse diameter, 14 millimeters; height, 5 millimeters.

Gen. COTTALDIA, Desor

COTTALDIA AUSTRALIS (sp. nov.)

(Est. XXVII, figs. 13, 14.)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

Testo subhemispherico, deprimido, achatado embaixo, onde é tambem concavo no meio, largamente convexo em cima; contorno, quando visto de cima ou de baixo, obscuramente pentahedrico; áreas ambulacraes moderadamente largas, com duas series de tuberculos principaes, que são quasi do mesmo tamanho dos tuberculos principaes dos espaços interambulacraes; zonas poriferas distinctas, rectas, e consistindo na dupla serie usual de poros de uma extremidade á outra; espaços interambulacraes largos, com muitos tuberculos, estando os principaes dispostos em duas series, uma perto de cada margem lateral do espaço;

Test subhemispherical, depressed; flattened below, where it is also concave at the middle; broadly convex above; outline, as viewed from above or below, obscurely pentahedral; ambulacral areas moderately broad, bearing two rows of primary tubercles which are about equal in size with the primary tubercles of the interambulacral spaces; poriferous zones distinct, straight, and consisting of the usual double row of pores from end to end: interambulacral spaces broad, bearing many tubercles, the primary ones ranged in two rows, one near each lateral margin of the space; tubercles prominent; areola very small; the boss of

tuberculos proeminentes; areola muito pequena; bossa dos tuberculos proeminentes, parecendo ser finamente perfurada nos specimens gastos pelo tempo; placas oculares pequenas; placas genitaes de tamanho moderado, o poro genital estando situado perto da sua margem exterior. Disco oral desconhecido.

Diametro do maior exemplar da collecção, 19 millimetros; altura, 9 millimetros.

the tubercles prominent and in weathered specimens, it appears to be minutely perforate; ocular plates small, genital plates of moderate size, the genital pore situated near its outer margin. Oral disk unknown.

Diameter of the largest example in the collection, 19 millimeters; height, 9 millimeters.

Gen. SALENIA, Gray

SALENIA SERGIPENSIS (sp. nov.)

(Est. XXVII, figs. 11, 12.)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

Testo de tamanho ordinario, de fórma depresso-espherica, de contorno lateral circular; base um pouco impressa; disco apical de tamanho medio, largamente convexo ou ás vezes um pouco tumido, as suas margens, como é usual, extendendo-se sobre os das placas adjacentes; abertura anal excentrica, transversalmente oval, com os bordos ligeiramente elevados; placas oculares moderadamente grandes, tendo dous ligeiros entalhes na margem externa; poros genitaes um pouco excentricos; no meio de cada sutura, entre as placas que formam o disco apical, existe um pequeno poro, e tambem um em cada angulo formado pelo encontro dessas suturas; superficie das placas do disco apical finamente crenulada; áreas ambulacraes estreitas, um pouco mais largas em baixo

Test of ordinary size, depressed-spherical in shape, circular in lateral outline; base a little impressed; apical disk of medium size, broadly convex or sometimes a little tumid, its edges, as usual, overlapping the edges of the adjacent plates; anal aperture excentric, transversely oval, its borders slightly elevated; ocular plates moderately large, having two slight notches in the outer margin; genital pores situated a little exterior to the center; a small pore is present at the middle of each suture between the plates, which compose the apical disk, and one also at each angle which is made by the meeting of those sutures; surface of the plates of the apical disk finely crenulated, ambulacral areas narrow, slightly wider below than above; the poriferous zones gently undulat-

do que em cima ; zonas poriferas ligeiramente ondulosas, cada serie composta de cerca de 35 pares da poros obliquos ; entre cada par de zonas poriferas ha uma dupla e proeminente serie de pequenos tuberculos, que são um pouco maiores para a extremidade inferior do que para a superior ; espaços interambulacraes largos, tendo cada uma duas series de tuberculos principaes, cujo tamanho diminue gradualmente para cada extremidade da serie ; tuberculos proeminentes, largamente conoides, crenulados ; bossa dos tuberculos proeminente, lisa, imperfurada ; superficie do testo entre os tuberculos principaes guarnecida de pequenos tuberculos e granulos. Disco oral desconhecido.

Diametro transversal, 14 millimetros ; altura, 9 millimetros.

ing, each series composed of about 35 oblique pairs of pores ; between each pair of poriferous zones there is a prominent double row of small tubercles which are slightly larger toward the lower, than toward the upper end ; interambulacral spaces broad, each bearing two rows of primary tubercles which diminish gradually in size toward each end of the row ; tubercles prominent, broadly conoid, crenulated ; boss of the tubercles prominent, smooth, imperforate ; surface of the test between the primary tubercles studded with small tubercles and granules. Oral disk unknown.

Transverse diameter, 14 millimeters ; height, 9 millimeters.

SALENIA SIMILIS (sp. nov.)

(Est. XXVII, fig. 10.)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

A collecção contém um specimen que foi achado associado com os da *S. sergipensis,* e que é semelhante em tamanho e aspecto geral, sendo tambem os mesmos muitos dos detalhes de sua estructura. Concorda com aquella especie no numero e caracter dos poros das zonas poriferas. Concorda tambem no tamanho, mas um specimen imperfeito pertencente provavelmente a esta especie é maior cerca da metade. As zonas, assim como os tuberculos entre ellas, são comtudo um pouco

The collection contains a specimen which was found associated with those of *S. sergipensis,* and which is of similar size and general aspect ; and many of the details of its structure are also the same. It agrees with that species in the number and character of the pores in the poriferous zones. It also agrees in size except that one imperfect specimen which probably belongs to this species is about one-half larger. The zones as well as the tubercles between them are, however, a

mais distanciadas no lado inferior do testo, e os tuberculos secundarios e os granulos sobre a superficie geral são tambem menos numerosos do que na *S. sergipensis*. O disco apical é do mesmo tamanho, mas a sua superficie é lisa ou finamente granular, e a sua convexidade e fórma são semelhantes ás do disco daquella especie; mas os poros das placas genitaes estão mais proximos á margem externa do que na *S. sergipensis*. Além disso, não ha poros no meio das suturas das placas que formam o disco apical. Ha, comtudo, um poro muito pequeno em cada augulo dessas suturas, excepto na extremidade interna de cada placa ocular. Estas duas fórmas não são facilmente distinguiveis uma da outra pela simples inspecção, mas os detalhes aqui mencionados são julgados sufficientes para a sua separação especifica.

Além dos specimens referiveis respectivamente a essas duas fórmas, ha uma outra fórma associada a ellas que apresenta apparentemente todos os caracteres da *S. similis*, exceptuando que as margens do disco apical não se estendem sobre as placas adjacentes, que os poros não são apparentes em nenhuma das suturas nem nos seus angulos, e que as placas são esculpturadas com poucos sulcos radiantes.

little wider apart at the lower side of the test, and the secondary tubercles and the granules upon the general surface are also less in number than they are upon *S. sergipensis*. The apical disk is of similar size, but its surface is smooth or finely granular, and its convexity and shape are similar to those features of the disk of the other form; but the pores of the genital plates are nearer to the outer margin than they are in those of *S. sergipensis*. Furthermore there are no pores at the middle of the sutures of the plates which compose the apical disk. At each angle of those sutures, however, except at the inner extremity of each ocular plate, there is a minute pore. These two forms are not readily distinguishable from each other by casual inspection, but the details here mentioned are deemed sufficient for their specific separation.

Besides the specimens referable to these two forms respectively, there is one other form associated with them, which has apparently all the characteristics of *S. similis*, except that the edges of the apical disk do not overlap the adjacent plates, no pores are apparent in any of the sutures nor at their angles, and the plates are sculptured with a few radiating grooves.

Gen. HETEROPODIA, P. de Loriol

O seguinte é a diagnosis deste genero feita pelo Prof. Loriol, e fornecida por

The following is Prof. Loriol's diagnosis of this genus, which he has furnished

elle para sua publicação original nesta memoria:

for its original publication in this memoir:

« Test circulaire, déprimé. Zones poriferès larges, droites et enfoncées à la face superieure, où elles sont composées de pores disposés par simples paires régulièrement superposées, mais un peu obliques; les pores externes légèrement ovales transverses, ne se trouvent pas sur la même ligne horizontale que les pores internes qui sont ronds et assez éloignées. A' l'ambitus les zones porifères changent brusquement d'apparence et ne se composent plus que de quelques pores ronds, très petits, très rapproches dans chacune des paires qui, très écartées l'une de l'autre et tout a fait a fleur du test, forment une série simples, onduleuse, qui serpente entre les tubercules et devient invisible à l'œil nu aux abords du péristome. Aires ambulacraires relativement larges, avec deux séries de tubercules très saillants, lisses et imperforées; elles ne commencent qu'à l'ambitus et sont par conséquent très courtes. Sur toute la face supérieure la surface est couverte de granules mal définis, serrés, formant une sorte de chagrin. Dans les aires interambulacraires les tubercules sont identiques à ceux des aires ambulacraires, un peu plus volumineux, mais pas plus nombreux. A la face superieure, la place où devrait se trouver un tubercule, dans chaque série, est marquée par une légère dépression et toute la surface est finement chagrinée. Appareil apical relativement grand, très finement chagriné. Les sutures des plaques sont peu visibles. Plaques genitales grandes et paraissant égales entre elles; corps madréporiforme peu étendu, mais saillant. Pores génitaux allongés, forts petits, ouverts à quelque distance de l'extrémité externe de la plaque. Plaques ocellaires petites et saillantes; aucune ne parait toucher le périprocte; le dernier assez grand, est subcirculaire et un peu irrégulier. Peristome très grand, très faiblement entaillé.

« *Rapports et differences.* C'est du genre *Glypticus* et du genre *Goniopygus* que le genre *Heteropodia* se rapproche le plus. Il se distingue de tous les deux par la structure très particulière des zones porifères qui changent brusquement et complétement de nature à l'ambitus, et dont les pores disparaissent complètement aux bords du peristome, bien loin de s'y multiplier, puis par la structure de l'appareil apical et enfin, par l'absence complète de tubercules, et même de granules définis, sur toute la face supérieure.

HETEROPODIA WHITEI, P. de LORIOL (sp. nov.)

(Est. XXVII, figs, 7, 8, 9.)

Loc. Maria Farinha, Provincia de Pernambuco.

Até hoje só é conhecida uma especie deste genero, e desta especie só foi descoberto um exemplar. Conforme já ficou dito nas observações preliminares desta memoria, esta fórma foi especialmente estudada pelo distincto paleontologista o professor Loriol, cuja diagnosis generica foi dada acima.

O testo é pequeno, discoide, achatado em baixo e largamente convexo em cima; tuberculos proeminentes e relativamente grandes. Os outros caracteres são apresentados por menores na diagnosis generica precedente.

Diametros, 12 millimetros; altura, 5 millimetros.

Only one species of this genus is yet known, and only one exemple of the species has been discovered. As already stated in the introductory remarks to this memoir, this form has been specially studied by the distinguished palæontologist, Professor Loriol, whose diagnosis of the genus has just been given.

The test is small, discoid, fettened below, broadly convex above; tubercles prominent and comparatively large. Its other characteristics are set forth in detail in the preceeding generic diagnosis.

Diameter, 12 millimeters; height, 5 millimeters.

GALERITIDÆ

Gen. HOLECTYPUS, Desor

HOLECTYPUS PENNANUS (sp. nov.)

(Est. XXVII, figs. 18, 19, 20.)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

Testo subhemispherico ou subpyramidal, de contorno lateral subcircular ou subpentahedrico; declives do lado superior ligeiramente tumidos; um lado da parte superior da concha é algumas vezes mais tumido do que o outro, o que torna o ápice mais ou menos excentrico, sendo a bocca nesses casos egualmente excentrica; peristoma profundamente im-

Test subhemispherical or subpyramidal; its lateral outline subcircular or subpentahedral; the slopes of the upper side gently tumid; one side of the upper portion of the test is sometimes more tumid than the other, which gives more or less excentricity to the apex; in such cases the mouth is equally excentric; the peristome deeply impressed; ambulacral

presso; áreas ambulacraes tendo quasi a metade da largura das interambulacraes; zonas poriferas estreitas, um pouco contrahidas na margem do disco oral, consistindo na dupla serie de poros usual; tuberculos muito pequenos, numerosos, mais distinctos no lado inferior do testo do que no superior, e quasi egualmente distinctos nos espaços ambulacraes e interambulacraes; bossas dos tuberculos não muito proeminentes e cercadas por um espaço liso ligeiramente concavo; disco apical pequeno, mas o estado dos specimens é tal que a fórma das placas componentes não é claramente visivel; disco oral desconhecido; abertura anal grande, situada na superficie inferior, a sua extremidade externa attingindo á peripheria da concha.

Diametro transversal, 19 millimetros; altura, 10 millimetros. Um grande exemplar achado associado com os outros, e pertencente sem duvida a esta especie, mede 30 millimetros de diametro.

O nome especifico é dado em honra do Sr. D. S. Ferreira Penna, do Pará.

areas nearly half as wide as the interambulacrals; poriferous zones narrow, contracted a little at the margin of the oral disk, consisting of the usual double row of pores; tubercles minute, numerous, more distinct upon the under than upon the upper side of the test, and about equally distinct upon the ambulacral and interambulacral spaces; bosses of the tubercles not very prominent and surrounded by a plain, slightly concave space; apical disk small, but the condition of the specimens is such that the shape of the component plates is not clearly seen; oral disk unknown; anal aperture large, situated upon the under surface, but its outer end reaches the periphery of the test.

Transverse diameter, 19 millimeters; height, 10 millimeters. A large example found associated with the others, and no doubt belonging to this species, measures 30 millimeters in diameter.

The specific name is given in honor of Sr. D. S. Ferreira Penna, of Para.

Gen. CONOCLYPUS, Agassiz

CONOCLYPUS NETTOANUS (sp. nov.)

(Est. XXVII, figs. 1, 2, 3.)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

Testo grande, subconico, de contorno lateral subelliptico, o diametro antero-posterior sendo um pouco maior do que o transversal; declives do lado

Test large, subconical, subelliptical in lateral outline, the antero-posterior diameter being a little greater than the transverse; slopes of the upper side

superior largamente convexos; lado inferior ligeiramente concavo, especialmente atraz da boca; abertura oral situada um pouco em frente do centro, moderadamente grande, marginada por uma intumescencia tubercular entre cada duas petalas da rosetta; abertura anal um tanto grande, transversalmente oval e situada no bordo do testo ou um pouco acima, mas tão proxima do plano da base que produz uma emarginação no bordo; tuberculos pequenos, distantes, occupando cada qual uma pequena areola deprimida; superficie entre as areolas granulares; áreas ambulacraes moderadamente largas, a região petaloide estendendo-se desde o ápice até quasi ao bordo. Da extremidade inferior da região petaloide, a dupla serie commum de poros estende-se sobre o bordo e para dentro até a rosetta em torno da boca; petalas da rosetta pequenas e não facilmente distinguiveis das series de poros que nellas terminam.

Diametro antero-posterior, 100 millimetros; diametro transversal, 92 millimetros; altura, 53 millimetros.

E' tal o estado dos specimens que muitos dos promenores de estructura não são indicados, mas parecem todos possuir os caracteres essenciaes do *Conoclypus*, excepto em ter a abertura anal situada um pouco fóra do bordo e não no bordo.

O nome especifico desta bella fórma é dado em honra do Dr. Ladislau Netto, Director Geral do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

broadly convex; the under side gently concave, especially behind the mouth; oral aperture situated a little in front of the center, moderately large, bordered by a tubercular swelling between each petal of the rosette; anal aperture rather large, transversely oval and situated upon, or a little above, the border of the test, but it is so near the plane of the base that it produces an emargination of the border; tubercles small, distant, each occupying a small depressed areola; surface between the areolas granular; ambulacral areas moderately broad, the petaloid portion extending from the apex nearly to the border. From the lower end of the petaloid portion the usual double row of pores extends over the border and inward to the rosette around the mouth; petals of the rosette small and not readily distinguishable from the rows of pores which end in them.

Antero-posterior diameter, 100 millimeters; transverse diameter, 92 millimeters; height, 53 millimeters.

The condition of the specimens is such that many of the details of structure are not shown, but they seem to posess all the essential characteristics of *Conoclypus*, except that the anal aperture is situated a little without, instead of within, the border.

The specific name of this fine form is given in honor of Dr. Ladislau Netto, Director of the National Museum of Brazil.

CASSIDULIDÆ

Gen. ECHINOBRISSUS, Breynius

ECHINOBRISSUS FREITASII (sp. nov.)

(Est. XXVIII. figs. 14, 15, 16.)

Loc. Pedreira de Gambaroba, Lastro, Urubú, Provincia de Sergipe.

Testo deprimido, subdiscoide, de contorno lateral suboval, regularmente arredondada na frente, mas largamente arredondada atraz; superficie superior largamente convexa, ficando a parte mais alta um pouco atraz do meio; superficie inferior largamente concava; abertura oral e disco apical em frente um do outro e distantes da frente cerca de dous quintos do diametro longitudinal; sulco anal curto, estendendo-se até á margem posterior. Os ambulacros, como é usual neste genero, são longos e lanceolados, mas o estado dos specimens é tal que a maior parte dos detalhes mais delicados da sua estructura não podem ser vistos.

O comprimento dos dous specimens que forneceram a descripção precedente é de 42 millimetros; a maior largura, 40 millimetros; altura, 14 millimetros. Achou-se associados com estes grande numero de exemplares menores, que parece corresponderem com elles em todos as minuciosas essenciaes, e que considero como individuos novos da mesma especie.

O nome especifico é dado em honra do Dr. Francisco José de Freitas, Subdirector da Secção Geologica do Museu Nacional do Rio de Janeiro e antigo membro da Commissão Geologica.

Test depressed, subdiscoidal, suboval in lateral outline, regularly rounded in front, more broadly rounded behind; upper surface broadly convex, the highest part being a little behind the middle; under surface broadly concave; oral aperture and apical disk opposite each other and situated at about two-fifths the longitudinal diameter from the front; anal sulcus short, extending to the posterior margin. The ambulacra are, as is usual in this genus, long and lanceolate, but the condition of the specimens is such that most of the finer details of their structure cannot be seen.

The length of the two specimens from which the foregoing description has been drawn is 42 millimeters; greatest breadth, 40 millimeters; height, 14 millimeters. A number of smaller examples were found associated with these, which appear to correspond with them in all essential details, and which I regard as the young of the same species.

The specific name is given in honor of Dr. Francisco José de Freitas, Subdirector of the Geological Section of the National Museum of Rio de Janeiro and formerly a member of the Geological Commission.

Gen. CATOPYGUS, Agassiz

CATOPYGUS AEQUALIS (sp. nov.)

(Est. XXVIII, figs. 5, 6.)

Loc. Lastro, Maroim, Provincia de Sergipe.

Testo bojudo, de contorno lateral subelliptico, apparentemente um pouco mais alto adiante do meio do que atraz; disco apical e abertura oral situados ambos subcentralmente e quasi em frente um do outro; abertura oval um tanto pequena e de contorno subcircular; declives do lado superior convexos; abertura anal moderadamente grande, situada a cerca de meia altura do lado posterior, e estendendo-se della para baixo até curta distancia ha um largo e baixo sulco. Os lados do testo são regularmente arredondados; a superficie inferior é achatada na parte média; áreas ambulacraes moderadamente largas, a região petaloide estendendo-se do apice até quasi aos lados; tuberculos numerosos, muito pequenos, mais distinctos na superficie inferior do que na superior; areolas dos tuberculos baixas e indistinctas.

Comprimento, 43 millimetros; largura, 33 millimetros; altura, 25 millimetros. O specimen mais perfeito da collecção está um pouco torcido por pressão, como se vê pela figura da est. XXVIII.

Test inflated, subelliptical in lateral outline; apparently a little higher before than behind the middle; apical disk and oral aperture both situated subcentrally and nearly opposite each other; the oral aperture rather small and subcircular in outline; the slopes of the upper side convex; the anal aperture moderatley large, situated at about mid-height of the posterior side, and extending downward from the anal aperture for a short distance there is a broad shallow sulcus. The sides of the test are regularly rounded; the under surface is flattened at the median portion; ambulacral areas moderately broad, the petaloid portion extending from the apex nearly to the sides; tubercles numerous, minute, more distinct upon the under than upon the upper surface; areolas of the tubercles shallow and indistinct.

Length 43 millimeters; breadth, 33 millimeters; height, 25 millimeters. The most perfect specimen in the collection has been a little distorted by pressure, as is shown by the figure of it on plate XXVIII.

SPATANGIDÆ

Gen. HEMIASTER, Desor

HEMIASTER CRISTATUS, Stoliczka ?

(Plate XXVII, figs. 4, 5, 6.)

Hemiaster cristatus, Stoliczka, 1873; Pal. Indica, Vol. IV, Part. 4, pag. 17, est. III, figs. 2, 3, 4, 5.

Loc. Lastro, Maroim e Bom Jesus, Larangeiras, Provincia de Sergipe.

Testo um tanto pequeno, tumido, subgloboso, um tanto mais longo do que largo, de contorno rudemente hexahedrico quando visto de cima ou de baixo; ápice subcentral; a extremidade anal um pouco mais alta do que a extremidade anterior, truncada, a região inferior sendo um pouco mais proeminente do que a superior; fasciolo apenas perceptivel em qualquer dos specimens da collecção; abertura oral situada a pouco menos de um terço do comprimento inteiro da concha a partir da frente; abertura anal moderadamente grande e elevada, tuberculos pequenos, mas muito mais distinctos no lado inferior do testo do que no superior, áreas ambulacraes moderadamente deprimidas; espaços interambulacraes proeminentes, o posterior mais proeminente do que os outros, e um tanto angular ou cristado.

Comprimento do maior exemplar da collecção, 29 millimetros; largura, 27 millimetros; altura, 21 millimetros.

Estes specimens brazileiros concordam tão intimamente com as figuras e descripção do *H. cristatus*, do Cretaceo da

Test rather small, tumid, subglobose, slightly longer than broad, rudely hexahedral in outline as seen from above or below; apex subcentral; the anal end a little higher than the anterior end, truncate, the lower portion being a little more prominent than the upper; fasciole scarcely perceptible upon any of the specimens of the collection; oral aperture situated at a little less than one-third the full length of the test from the front; anal aperture moderately large and elevated; tubercles small but much more distinct upon the under, than upon the upper side of the test; ambulacral areas moderately depressed; interambulacral spaces prominent; the posterior one more prominent than the others, and somewhat angular or cristate.

Length of the largest example in the collection, 29 millimeters; breadth, 27 millimeters; height, 21 millimeters.

These Brazilian specimens agree so closely with the figures and description of *H. cristatus*, from the Cretaceous of

India Meridional, conforme são dadas por Stoliczka na Palæontologia Indica, (loc. cit.) que não me acho autorizado a referil-os a qualquer outra especie. E' verdade que variam um pouco, mas a variação não vai além do que se deve esperar no caso de tão larga separação geographica.

Southern India, as given by Stoliczka in Palæontologia Indica, (loc. cit.) that I do not feel warranted in referring them to any other species. They vary a little, it is true, but the variation is no more than might be expected in the case of so wide geographical separation.

Gen. TOXASTER, Agassiz

TOXASTER ALTIUSCULUS (sp. nov.)

(Est. XXVIII, figs. 9, 10, 11, 12, 13.)

Loc. Maria Farinha e Iguarassú, Provincia de Pernambuco; Parahyba ? Provincia da Parahyba do Norte.

Testo tumido, subgloboso, de contorno lateral ovoide; comprimento quasi egual á maior largura; emarginado na frente pelo sulco anterior; truncado atraz; declives do lado superior ligeiramente convexos e encontrando-se em um ápice obtuso mas distincto, situado um pouco adiante do centro e ao lado posterior do disco apical; boca transversalmente suboval, situada um pouco mais perto da frente do que o ápice; abertura anal verticalmente eliptica, um tanto elevada; sulco anterior baixo mas distincto, e traçavel desde o ápice até a boca; tuberculos muito pequenos, mas distinctos no lado inferior, sem areolas.

Comprimento do maior exemplar da collecção, 45 millimetros; largura, 44 millimetros; altura, 31 millimetros.

Alguns specimens pequenos e imperfeitos tirados das paredes da fortaleza na foz do rio Parahyba do Norte parecem pertencer a esta especie ou a uma muito relacionada.

Test tumid, subglobose, ovoid in lateral outline; length and greatest breadth nearly equal; emarginate in front by the anterior sulcus; truncate behind; slopes of the upper side gently convex and meeting at an obtuse but distinct apex, which is situated a little forward of the center and at the posterior side of the apical disk; mouth transversely suboval; situated a little nearer to the front than is the apex; anal aperture vertically elliptical, somewhat elevated; anterior sulcus shallow but distinct, and tracable from the apex to the mouth; tubercles minute but distinct upon the under side, without areolas.

Length of the largest example in the collection, 45 millimeters; breadth, 44 millimeters; height, 31 millimeters.

Some small crushed specimens taken from the walls of the fort at the mouth of the Parahyba do Norte river appear to belong to this or a closely allied species.

ASTEROIDEA

ASTERIDÆ

Gen. URASTER, Agassiz

URASTER——?

(Est. XXVIII, fig. 1.)

As collecções contém apenas um unico specimen referivel ás Asterodea, e este specimen é muito imperfeito. Elle está mettido em um leito de calcareo gredoso cinzento de Sapucahy, Maroim, Provincia de Sergipe, e mostra sómente o lado superior. Como a rocha que contém este specimen foi empregada no lageado da cidade das Larangeiras, o lado exposto foi tão corroido pelo attricto que a maior parte de seus caracteres acham-se obliterados. O specimen é portanto demasiadamente imperfeito para determinação satisfactoria, quer especifica quer generica. Pertence provavelmente ao genero *Uraster* Agassiz, genero que, apezar de abranger fórmas vivas, foi reconhecido por Forbes no jurassico da Europa.

O specimen, no estado perfeito, não tem menos de 175 millimetros entre as extremidades dos raios, tendo o diametro dos raios na base cerca de 20 millimetros.

Washington, 6 de Fevereiro de 1884.

The collections contain only a single specimen which is referable to the Asteroidea; and this specimen is very imperfect. It is imbedded in a layer of gray chalky limestone from Sapucahy near Maroim, Province of Sergipe, and shows only its upper side. As the rock containing the specimen had been used in the pavement of the city of Larangeiras, the exposed side has also been so much abraded by attrition as to obliterate most of its characteristics. The specimen is therefore too imperfect for satisfactory determination, either specific or generic. It probably belongs to the genus *Uraster* Agassiz; which genus, although it embraces living forms, has been recognized by Forbes in the Jurassic of Europe.

The specimen measured, when perfect, not less than 175 millimeters from tip to tip of the rays; the diameter of the rays at base being about 20 millimeters.

Washington, Feb. 6th, 1884.

Distribuição dos fosseis maritimos descriptos nesta Memoria

DENOMINAÇÃO DOS FOSSEIS	PROVINCIA DE SERGIPE																					PROVINCIA DE PERNAMBUCO			PROVINCIA DA PARAHYBA	PROVINCIA DO PARÁ
	SAPUCAHY	PORTO DOS BARCOS	TRAPICHE DAS PEDRAS VELHO	TRAPICHE DAS PEDRAS NOVO	LASTRO	RIACHO DA ARÔEIRA	BANHEIRO PUBLICO	PEDREIRA DA GAMBAROBA	PEDREIRA DE JOÃO PEREIRA	URUBÚ	ENGENHO PAMONA	CAMPO REDONDO	CACIMBA	BOM JARDIM	ENGENHO DE SANTO ANTONIO	GARAJAÚ	JACARANHA	JACARECICA	COQUEIRO	BOM JESUS	SANTA LUZIA	S. GONÇALO	OLINDA	MARIA FARINHA	IGUARASSÚ	PARAHYBA	RIO PIABAS
I. CONCHIFERA																											
Ostrea distans																											×
O. invalida					×																						
O. maroimensis																			×								
O. wegmanniana																					×						
O. (Alectryonia) palmetta					×																						
Gryphæa trachyoptera																								×			
Exogyra ostracina					×																						
E. conica																					×						
E. mutatoria					×																						
Anomia lævigata		×		×															×								
Pecten collapsus					×																						
Neithea quadricostata		×	×		×	×				×	×								×								
N. Sergipensis					×	×							×							×							
Camptonectes placitus						×						×															
Lima interlineata		×			×	×			×		×								×	×							
L. (Limatula) turgidula					×	×			×																		
L. (Plagiostoma) derbyi					×																						
L. (Ctenostreon?) prætexta					×																						
L. (C ?) — — — ?		×																									
Spondylus pinguisculus																											×
Plicatula modioloides									×									×									
P. tenuirostrata																					×						
Pteria linguiformis					×														×			×					×
P. infelix		×																									
P. invalida																									×		
Posidonomya — — — ?	×																										
Gervillia dissita		×	×																×								×
Perna petaloidea																								×			
Aucella braziliensis																×											
Pinna — — — ?		×																									
Volsella maroimensis																			×								
Myoconcha decliva		×				×													×								
Arca textilicostata																											×
A. paraensis																											×
Barbatia disclusa		×	×								×								×								×
Cucullæa subcentralis		×	×		×						×								×					×			
C. (Idonearca) harttii																								×			
Axinæa bineminis																						× (?)					×
A. piabasensis																											×
Nuculana swiftiana																								×			
Nucula mariæ																								×			
Trigonia subcrenulata		×	×		×	×					×								×								
Cardita morganiana																								×			×
C. wilmotii																								×			×
Crassatella maroimensis		×									×								×								
C. dilabida																								×			
Astarte agraria																								×			×
Opis ? maroimensis																			×								
Isocardia supermensa																					× (?)						
I. branneri		×	×																×								
I. coutinhoana		×	×																								
I. præcisa		×	×																								

DENOMINAÇÃO DOS FOSSEIS	PROVINCIA DE SERGIPE																						PROVINCIA DE PERNAMBUCO			PROVINCIA DA PARAHYBA	PROVINCIA DO PARÁ
	SAPUCAHY	PORTO DOS BARCOS	TRAPICHE DAS PEDRAS VELHO	TRAPICHE DAS PEDRAS NOVO	LASTRO	RIACHO DA AROEIRA	BANHEIRO PUBLICO	PEDREIRA DA CAMBAROBA	PEDREIRA DE JOÃO PEREIRA	URUBU'	ENGENHO PAMONA	CAMPO REDONDO	CACIMBA	BOM JARDIM	ENGENHO DE SANTO ANTONIO	CARAJAU	JACARANHA	JAGUARUNA	COQUEIRO	BOM JESUS	SANTA LUZIA	S. GONÇALO	OLINDA	MARIA FARINHA	IGUARASSU'	PARAHYBA	RIO PIABAS
Trapesium insepultum		×	×																								
Lucina tenella........																											
Chamma panniculária																								×			×
Cardium soaresanum..																											×
C. paraense..........																								×			
C. ? perumbonatum...																											×
C. (Nemocardium(braziliense.............		×	×																								×
C. (N.) indistinctum..																											
C (Fragum) proavitum																											×
Venus (Chione) paraensis.................																											×
Callista mcgrathiana..																											×
C. obscurata..........		×																						×			×
Dosinia brasiliensis...		×	×			×																					×
Tellina pernambucensis											×								×								×
T. paraensis..........		× (?)	× (?)								×								×					×			×
T. — — — ?		×																									×
T. ? — — — ?																											
Meekia commemorata.																											×
* Pholadomya ——— ?			×																					×			
Anatina (Cercomya) pulatoria...........					×																						
Myacites refugium....			×																								
M. bisinuosus.........			×																								
Homomya profunda...		×	×																								
Liopistha (Cymella) sergipensis																			×								
Neæra scolopaciceps..							×																				
Corbula arrecta........																								×			
C. chordata..........				×	×						×													×			×
Glycimeris rathbuni...		×	×																×					×			×
G. braziliensis........		×	×																×								
Cultellus paraensis....																			×								×
II. GASTEROPODA																											
Conus conditorius.....																											
C. — — — ?																											×
C (Conorbis) restitutus																											×
Pleurotoma harpia....																											×
P. — — — ?																							×				
P. — — — ?																								×			
Cancellaria calypso...																								×			
Voluta ? chrysallis....																											×
Volutilithes radula...																								×			
V. alticostatus.......																							×	×			
Fasciolaria ? acutispira																								×			
F. — — — ?																								×			× (?)
F. (Piestochilus) senecta...............					×																						
Fusus longiusculus. .																											×
F. pernambucensis...																								×			
F. doris...............																								×			
F. (Serrifusus) mariæ																								×			×
F. (S.) — — — ? ...																								×			
Ancillaria ? mutila...																								×			×

* Por engano foi omittida no logar competente a referencia a esta especie.

The reference to this species was accidentally omitted in the body of the work.

DENOMINAÇÃO DOS FOSSEIS	PROVINCIA DE SERGIPE																						PROVINCIA DE PERNAMBUCO			PROVINCIA DA PARAHYBA	PROVINCIA DO PARA'
	SAPUCAHY	PORTO DOS BARCOS	TRAPICHE DAS PEDRAS VELHO	TRAPICHE DAS PEDRAS NOVO	LASTRO	RIACHO DA AROEIRA	BANHEIRO PUBLICO	PEDREIRA DA GAMBAROBA	PEDREIRA DE JOÃO PEREIRA	UBURU'	ENGENHO PAMONA	CAMPO REDONDO	CACIMBA	BOM JARDIM	ENGENHO DE SANTO ANTONIO	GARAJAU	JACAR NHA	JAGUARUNA	COQUEIRO	BOM JESUS	SANTA LUZIA	S. GONÇALO	OLINDA	MARIA FARINHA	IGUARASSU'	PARAHYBA	RIO PIABAS
Harpa dechordata																								×			
Murex sutilis																								× (?)			×
M. (Neptunella) ruginosa																								×			
Trophon progne																								×			
Nerinæa inaugurata																								×			
N. buarquiana																								×			
N. sagitaria																								×			
Orvillia mutabillis																								×			
O. ? ruginosa																								×			
Cerithium pedroanum																								×			
C. pedroanum, v. isabelæ																								×			
C. freitasii																								×			
C. harttii																								×			
C. branneri																								×			
C. tethys																								×			
C. thoas						×																					
C. varicis																								×			
C. speculatum																	×										
C. — — — ?																											×
Vicaria ? daphne																								×			
V. ? sappho																								×			
Turritella soaresana																								×			
T. sylviana																								×			
T. elicita																								×			
T. ? aculicarinata																								×			
Mosalia nettoana																								×			
M. hebe																						×					
Calyptræa fausta																											×
C. nidulifera																											×
Galerus olindensis																							×	×			
Neritopsis ? electra																								×			
Phorus braziliensis																								×			×
Strombus togatus																								×			
S. ? dallianus																								×			
Anchura infortunata		×																									
Calyptraphorus ? chelonitis																								×			
Simnia gilliana																								×			
Cypræactæon pennæ																											×
Lyosoma squamosa		×																									
Natica bulbulus		×																									
N. ? eurydice																											×
Neverita modica																								× (?)			×
Neridomus percrassus																								×			
Lunatia subhumerosa			×																					×			
L. lunula																								×			×
Euspira pagoda		×																						×			
Prisconatica prælonga			×																								
Tylostoma torrubriæ		×	×																								
T. increbescens																								×			
T. minimum		×	×																								
T. materinum								×	×																		
T. globosum					×																						
Solarium intraornatum																											
S. silentium																									×		
Ficus ? paraensis																											×
Scalaria gardneri																								×			×
S. pyrene																	×										
Nerita rinctus																								×			
N. exuberata																								×			

DEFOMINAÇÃO DOS FOSSEIS	PROVINCIA DE SERGIPE																						PROVINCIA DE PERNAMBUCO			PROVINCIA DA PARAHYBA	PROVINCIA DO PARA'
	SAPUCAHY	PORTO DOS BARÇOS	TRAPICHE DAS PEDRAS VELHO	TRAPICHE DAS PEDRAS NOVO	LASTRO	RIACHO DA AROEIRA	BANHEIRO PUBLICO	PEDREIRA DA GAMBAROBA	PEDREIRA DE JOÃO PEREIRA	URUBU'	ENGENHO PAMONA	CAMPO REDONDO	CACIMBA	BOM JARDIM	ENGENHO DE SANTO ANTONIO	GARAJAU	JACARANHA	JAGUARUNA	COQUEIRO	BOM JESUS	SANTA LUZIA	S. GONÇALO	OLINDA	MARIA FARINHA	IGUARASSU'	PARAHYBA	RIO PIABAS
N. limata																								×			
Turbo portentus		×	×																								
Trochus cirrus																											×
T. retectus																											×
Fissurella immortalis																											×
Ringinella pinguiscula			×																								
Actæonina — — — ?																											×
Cylindritella truncata																											×
C. acuta																											×
C. multiplicata																											×
C. crassiplicata																											×
Akera brownii		×	×																					×			
Lunulites pileolus																											×
III. CEPHALOPODA																											
Ammonites pedroanus																				×							
A. hopkinsi						×										×											
A. bistrictus		×			×		×								×												
A. planulatus					×																						
A. offarcinatus		×	×											×													
A. folleatus			×																								
A. sergipensis					×				×																		
A. buarquianus					×				×																		
A. maroimensis					×				×																		
A. tectorius					×																						
A. (Buchiceras) hartti																				×							
A. — — — ?					×																						
A. — — — ?					×																						
Helicoceras hystriculum					×																						
Nautilus sowerbyanus																							×	×			
IV. ECHINOIDEA																											
Cidaris branneri					×																						
Phymosoma binexilis					×																						
P. brasiliensis																					×						
P. — — — ?																					×						
Cottaldia australis					×																						
Salenia sergipensis					×																						
S. similis					×																						
Heteropodia whitei																								×			
Holectypus pennanus					×																						
Echinobrissus freitasii					×			×		×										×							
Conoclypus nettoanus					×																						
Catopygus aequalis					×																						
Hemiaster cristatus					×																						
Toxaster altiusculus																								×	× (?)	× (?)	
Uraster ? — — — ?	×																										
Total	2	34	27	2	38	10	2	2	7	2	9	1	1	1	1	2	2	1	20	5	6	3	4	73	3	1	56

Observações sobre a taboa, por Orville A. Derby.

A taboa supra tem por fim mostrar a distribuição das especies nas differentes localidades e facilitar o exame da questão se a fauna de qualquer dessas localidades apresenta differenças indicando horizontes geologicos distinctos, ou sómente as que se deve esperar das differenças na posição geographica ; no caracter das rochas e no grau de perfecção em que a fauna de cada localidade é representada nas collecçõos. Dissemos na pagina 9 que os fosseis maritimos descriptos nesta memoria representam pelo menos tres bacias distinctas, a do Pará, a de Pernambuco e a de Sergipe, sendo a primeira representada por uma unica localidade, a segunda por tres (ou quatro, se, como parece provavel, ficar provado que a da Parahyba pertence á bacia de Pernambuco), e a terceira por mais de vinte localidades. Antes de comparar estas bacias, convém determinar tão exactamente quanto possivel as subdivisões, caso possam ser estabelecidas em alguma.

Das numerosas localidades do grupo de Sergipe só quatro forneceram um numero consideravel de fosseis ; Porto dos Barcos (34 especies), Trapiche das Pedras (27 especies), Lastro (38 especies) e Coqueiro (20 especies). Nas duas primeiras, a rocha, que consiste em um grés argilloso azulado moderadamente duro, é apparentemente identica,

The above table has been organized for the purpose of showing the distribution of the species in the different localities and for facilitating the examination of the question as to whether the fauna of any of these localities present differences that indicate distinct geological horizons, or only such as might be expected from differences in geographical position, in the character of the rocks and in the degree of completeness in which the fauna of each locality is represented in the collections. As stated on page 9, the marine fossils described in this memoir represent at least three distinct basins, that of Pará, of Pernambuco, and of Sergipe, the first being represented by a single locality, the second by three (or four if, as seems probable, that of Parahyba proves to belong to the Pernambuco basin), and the third by more than twenty localities. Before comparing these basins it is desirable to determine as accurately as possible what subdivisions if any should be established in each.

Of the numerous localities of the Sergipe basin only four have furnished any considerable number of fossils. These are Porto dos Barcos (34 species) Trapiche das Pedras (27 species) Lastro (38 species) and Coqueiro (20 species). In the two first the rock, a moderately hard bluish argillaceous sandstone, is apparently identical and the fossils are also sub-

e os fosseis são tambem substancialmente identicos, 20 das 27 especies do Trapiche das Pedras Velho apparecendo tambem no Porto dos Barcos. A rocha do Coqueiro é semelhante, porém mais molle e mais argillosa e ferruginosa. Das 20 especies deste logar, 14 foram achadas em Porto dos Barcos ou em Trapiche das Pedras Velho e 10 foram achadas em ambas. Como a maior parte das especies que são sómente conhecidas em uma unica destas tres localidades estão representadas nas collecções apenas por um pequeno numero de specimens as differenças aqui notadas podem ser attribuidas á imperfeição da collecção. O facto de não terem sido achados no Coqueiro gasteropodes reconheciveis, é provavelmente devido á natureza muito desfavoravel do material para conservar taes fosseis. As 38 especies do calcareo silicoso do Lastro representam a fauna de um fundo calcareo; e sómente oito especies, todas conchiferas, menos uma, são communs ás tres localidades de fundo lodoso supramencionadas. Deve-se notar que 19 das 38 especies do Lastro são Cephalopodes e Echinoides, animaes que são em geral mais susceptiveis ás condições do meio local do que os molluscos ordinarios. No Riacho da Aroeira um calcareo de caracter um tanto differente do do Lastro contém 10 especies, das quaes cinco são encontradas no Lastro (tres destas apparecem tambem no grés); duas apparecem em uma ou mais das localidades do grés, mas não

stancially identical, 20 of the 27 species of Trapiche das Pedras Velho occurring at Porto dos Barcos. The rock at Coqueiro is similar but softer and more argillaceous and ferruginous. Of the 20 species of this place 14 were found at either Porto dos Barcos or Trapiche das Pedras Velho and 10 were found at both. As the greater part of the species that are only known from a single one of these three localities are represented in the collections by a small number of specimens only, the differences here noted may be attributed to the incompleteness of the collection. The fact that no recognizable gasteropods were found at Coqueiro is probably due to the very unfavorable nature of the material for preserving such fossils. The 38 species of the silicious limestone of the Lastro represent the fauna of a calcareous bottom and has only 8 species, all of them Conchifers, except one, in common with the three above mentioned localities of a muddy bottom. It is to be noted that 19 of the 38 Lastro species are Cephalopods and Echinoids, animals which, in general, are more susceptible to the conditions of local inyironment than the ordinary, mollusks. At Riacho de Aroeira a limestone of somewhat different character from that of the Lastro, has 10 species of which 5 are found at the Lastro (of these 3 also occur in the sandstones); 2 occur at one or more of the sandstone localities but not at the Lastro, while 3 others are peculiar to this locality. Of these last one

no Lastro, ao passo que tres outras são peculiares a esta localidade. Uma destas ultimas apparece no Campo Redondo, e é o unico fossil achado naquelle logar, e uma outra (*Ammonites hopkinsi*) em Garajaú. Esta ultima occurrencia é interessante, porque o outro unico fossil achado neste logar (*Aucella braziliensis*) è mencionado pelo Dr. White em uma pagina anterior como apresentando um aspecto jurassico. A localidade da Aroeira é tambem interessante pelo apparecimento ahi de crustaceos decapodes fosseis. Uma outra localidade de interesse especial pelo aspecto jurassico do seu fossil mais abundante e caracteristico (*Ammonites* (*Buchiceras harttii*) é Bom Jesus, que forneceu cinco especies, das quaes duas, ambas Cephalopodes, lhe são peculiares, ao passo que as outras tres apparecem tambem no Lastro e em varias outras localidades. As outras localidades das vizinhanças de Maroim e Larangeiras onde foi obtido sómente um pequeno numero de especies, com uma excepção acham-se ligadas ao Lastro ou a uma ou mais de uma das outras localidades principaes por uma ou mais de suas especies. A excepção é Sapucahy, onde apparecem duas especies que não foram achadas em outra parte. A rocha é um calcareo schistoso branco e molle, de caracter inteiramente differente de qualquer outra conhecida na bacia, e que póde talvez assignalar um horisonte distincto, comquanto o seu fossil mais abundante, uma especie indeterminavel

occurs at Campo Redondo being the only fossil found at that place and another (*Ammonites hopkinsi*) at Garajau. This last occurrence is interesting as the only other fossil found at this place (*Aucella braziliensis*) is mentioned on a preceding page by Dr. White as presenting a Jurassic aspect. The Aroeira locality is also interesting an account of the occurrence there of fossil decapod Crustaceas. Another locality of special interest, on account of the Jurassic aspect of its most abundant and characteristic fossil (*Ammonites* (*Buchiceras*) *harttii*), is Bom Jesus which afforded 5 species of which 2, both Cephalopods, are peculiar to it while the other 3 occur also at Lastro and various other localities. The other localities in the neighborhood of Maroim and Larangeiras from which only a small number of species have been obtained are, with one exception, connected with the Lastro or some one or more of the other leading localities by one or more of their species. The exception is Sapucahy where two species occur that have not been found elsewhere. The rock is a soft white flaggy limestone quite different in character from any other known in the basin and it may possibly mark a distinct horizon though its most abundant fossil, an indeterminable species of *Posidonomya*, marks it as distinctly Cretaceous.

de *Posidonomya*, lhe assignale um horisonte distinctamente cretaceo.

As duas localidades de Santa Luzia e S. Gonçalo, nas vizinhanças da Estancia, estão a consideravel distancia das outras localidades do grupo de Sergipe, e não podem ser satisfactoriamente unidas á ellas por meio dos poucos fosseis alli achados. Seis especies, das quaes uma é duvidosa, foram achadas em Santa Luzia, e 3 outras, inclusive uma especie duvidosa, em S. Gonçalo. Destas 7 especies a unica achada em outras partes é a especie do Pará, *Axinea bineminis*, identificada com duvida como procedente de S. Gonçalo.

Deixando de lado as localidades de Sapucahy e Estancia, cujas relações devem ficar ao presente indeterminadas, o resto do grupo de Sergipe póde apparentemente ser considerado como representando substancialmente o mesmo horizonte geologico da idade cretacea.

Na bacia de Pernambuco só uma localidade, a de Maria Farinha, foi inteiramente explorada, ou forneceu um numero consideravel de fosseis. Em Olinda foram obtidas sómente 4 especies, das quaes 3 apparecem tambem em Maria Farinha, onde a rocha é tambem semelhante. A rocha de Iguarassú é um calcareo muito terroso, contendo poucos fosseis a não serem dentes de tubarão. As duas especies de molluscos pessimamente conservados que foram nellas achadas não foram encontradas em outra parte. Apparecem fragmentos de Echinoides, que parecem

The two localities of Santa Luzia and São Gonçalo in the neighborhood of Estancia are at a considerable distance from the others of the Sergipe group and cannot be satisfactorily united to them by means of the few fossils found there. Six species, one of which is doubtful, were found at Santa Luzia and 3 others, including one doubtful species, at São Gonçalo. Of these 7 species the only one found elsewhere is the Pará species, *Axinea bineminis*, identified with doubt from São Gonçalo.

Leaving ont of the question the Sapucahy and Estancia localities whose relations must remain for the present undetermined, the remainder of the Sergipe group may apparently be considered as representing substancially the same geological horizon of the Cretaceous age.

In the Pernambuco basin only one locality, that of Maria Farinha has been thoroughly explored or has furnished any considerable number of fossils. Only 4 species were obtained from Olinda of which 3 occur also at Maria Farinha where the rock is also similar. The Iguarassú rock is a very earthy limestone containing few fossils aside from sharks teeth. The two badly preserved species of mollusks found in it have not been met with elsewhere. Fragments of an Echinoid occur that appear to be identical with a species found at Maria Farinha.

identicos com as especies achadas em Maria Farinha. A mesma especie parece encontrar-se tambem em Parahyba do Norte onde consta a existencia de camadas de calcareo fossilifero que se presume serem identicos com os de Maria Farinha, as collecções aqui consideradas não contem porém representantes desta formação.

A localidade do Rio Piabas, no Pará, e a de Maria Farinha, têm 12 especies em commum, ou 15 contando tres casos de identificação duvidosa, n'um total 56 e 73 especies respectivas. Destas, 2 especies, a *Tellina pernambucensis* e a *Corbula chordata*, são achadas tambem na bacia de Sergipe. Além destas duas, 5 outras especies são positivamente identificadas como apparecendo tanto no Pará como em Sergipe, com duas outras em duvida, ao passo que outras 4 são communs ás bacias de Pernambuco e Sergipe. Assim, emquanto a fauna de cada bacia apresenta um *facies* distincto, ha numero sufficiente de pontos de contacto entre ellas para indicar que, se não forem absolutamente comtemporaneas, não podem ter sido muito largamente separadas no tempo.

The same species appears to occur also at Parahyba where beds of fossiliferous limestones are reported which are presumably identical with those of Maria Farinha. The collections under consideration however contain no representative of this formation.

The Rio Piabas locality in Pará and that of Maria Farinha have 12 species in common or 15 counting three cases of doubtful identification out of a total of 56 and 73 respectively. Of these 2 species, *Tellina pernambucensis* and *Corbula chordata*, are found also in the Sergipe basin. Aside from these two, 5 other species are identified positively as occuring both in Pará and Sergipe with two others in doubt while 4 others are common to the Pernambuco and Sergipe basins. Thus while the fauna of each basin presents a distinct *facies* there is a sufficient number of points of contact between them to indicate that if not absolutely contemporaneous, they cannot have been very widely separated in time.

INDICE

ACTÆONELLIDÆ, 116, 117, 201.
Actæonella, 203.
ACTÆONIDÆ, 116, 200.
Actæonina sp., 116, 201, 268.
Akera brownii, 116, 206, 268.
*Alectryonia, 29, 34.
AMMONITIDÆ, 209.
Ammonites acuticarinatus, 224.
A — bistrictus, 209, 216, 268.
A — buarqueanus, 210, 222, 268.
A — folleatus, 209, 220, 268.
A — (Buchiceras) harttii, 210, 212, 226, 268, 271.
A — hopkinsi ? 209, 213, 268, 271.
A — inca, 217.
A — leonensis, 213.
A — maroimensis, 210, 224, 268, 271.
A — offarcinatus, 209, 219, 268, 271.
A — pedroanus, 209, 212, 268.
A — peruvianus, 224.
A — planulatus, 209, 215, 218, 268.
A — roissyanus, 222.
A — sergipensis, 210, 221, 268.
A — sublævis, 227.
A — tectorius, 210, 225, 268.
A — woolgari, 213.
A — sp., 228, 268.
A — sp., 227, 228.
ANATINIDÆ, 23, 24, 102.
Anatina (Cercomya) putatoria, 23, 102, 266.
Ancellaria ? mutila, 114, 135, 266.
Anchura infortunata, 115, 173, 267.
Anisocardia, 82.
Anodonta ? allporti, 233, 244.
A — ? hartii, 233, 242.
A — ? mawsoni, 233, 243.
A — ? totium-sanctorum, 233, 241.
ANOMIIDÆ, 21, 35.
Anomia lævigata, 21, 35, 265.
APORRHAIDÆ, 115, 173.
ARCIDÆ, 21, 24, 60.
Arca paraensis, 21, 61, 265.
A — textilicostata, 21, 60, 265.
ASTARTIDÆ, 22, 77.
Astarte agraria, 22, 77, 265.
A — laticostata, 77.
ASTEROIDEA, 247, 263.
ASTERIDÆ, 347, 263.
Aucella braziliensis, 21, 25, 56, 265, 271.
A — plicata, 56.
Avicula caudigera, 50.
A — nitida, 51.
A — petrosa, 52.
A — planiuscula, 52.
Axinæa bineminis, 21, 66, 265, 272.
A — piabensis, 21, 67, 265.
Barbatia disclusa, 21, 62, 265.
Buchiceras hartii, 226.
BULLIDÆ, 116.
Callista mcgrathiana, 23, 95, 266.
C — obscurata, 23, 96, 266.
CALYPTRÆIDÆ, 115, 165.
Calyptræa fausta, 115, 165, 267.
C — nidulifera, 115, 166, 267.
Calyptraphorus ? chelonites, 115, 174, 267.
Campeloma, 235.
Camptonectes placitus, 21, 40, 265.
CANCELLARIIDÆ, 114, 124.
Cancellaria calypso, 114, 124, 266.
CARDIIDÆ, 23, 24, 88.
Cardium curtum, 89.
C — jaquinoti, 72,
C — paraense, 23, 88, 266.
C — ? perumbonatum, 23, 89, 266.
C — pullatum, 90.

Cardium soaresanum, 23. 90, 266.
C — *subcurtum*, 89.
C — (Fragum) proavitum, 23, 92, 266.
C — (Nemocardium) braziliense, 23, 91, 266.
C — (Nemocardium) indistinctum, 23, 92, 266.
CARDITIDÆ, 22, 72.
Cardita morganiana, 22, 72, 265.
C — wilmotii, 22, 74, 275.
C — *jaquinoti*, 70.
CASSIDULIDÆ, 246, 259.
Catopygus æqualis, 246, 260, 268.
CEPHALOPODA, 209.
Ceratites harttii, 226.
Cercomya, 102.
CERIPHASIIDÆ, 236.
CERITHIIDÆ, 114, 117, 148.
Cerithium branneri, 114, 153, 267.
C — freitasi, 114, 151, 267.
C — *haidingeri*, 155.
C — harttii, 114, 152, 267.
C — pedroanum, 114, 148, 267.
C — pedroanum, var. isabelæ, 114, 150, 267.
C — spiculatum, 114, 154, 267.
C — tethys, 114, 154, 267.
C — thoas, 114, 155, 267.
C — *trimonile*, 155.
C — varicis, 114, 156, 267.
C — sp., 114, 157, 267.
CHAMIDÆ, 22, 87.
Chama pannicularia, 22, 87, 266.
Chione, 94.
CIDARIDÆ, 246, 247.
Cidaris branneri, 246, 247, 268.
CONCHIFERA, 20, 240.
CONIIDÆ, 113, 118.
Conus conditorius, 113, 119, 266.
C — sp., 113, 119, 266.
C — (Conorbis) restitutus, 113, 119, 266.
Conorbis, 119.
Conoclypus nettoanus, 246, 257, 268.
CORBULIDÆ, 23, 108.
Corbula arrecta, 23, 108, 266.
C — chordata, 23, 109, 266, 273.
Cottaldia australis, 246, 251, 268.
CRASSATELLIDÆ, 22, 24, 76.
Crassatella dilabida, 22, 77, 265.
C — maroimensis, 22, 76, 255.
Criocardium, 90.
Ctenostreon, 45.
Cucullæa subcentralis, 21, 63, 265.
C — (Idonearca) harttii, 21, 65, 265.
Cultellus paraensis, 266.
Cylindritella, 201.
C — acuta, 116, 204, 268.
C — crassiplicata, 116, 205, 268.
C — multiplicata, 116, 205, 268.
C — truncata, 116, 203, 268.
Cylindrites, 202.
Cymella, 106.
CYPRÆIDÆ, 115, 117, 176.
Cypræacteon, 176.
Cypræacteon pennæ, 115, 178, 267.
CYRENIDÆ, 240.
Dosinia brasiliensis, 23, 97, 266.
ECHINOIDEA, 246, 247.
ECHINODERMATA, 245.
Echinobrissus freitasi, 246, 259, 268.
Erato, 172.
Euspira pagoda, 115, 185, 267.
Exogyra conica, 20, 33, 265.
E — mutatoria, 20, 34, 265.
E — ostracina, 20, 31, 33, 265.
FASCIOLARIIDÆ, 114, 117, 128.
Fasciolaria, acutispira, 114, 128, 266.
F — ? sp., 114, 129, 266.
F — (Piestocheilus) senecta, 114, 130, 266.
Ficus? paraensis, 116, 192, 267.
FISSURELLIDÆ, 116, 200.
Fissurella immortalis, 116, 200, 268.
Fragum, 92.
Fusus doris, 114, 133, 266.
F — longiusculus, 114, 131, 266.
F — *pedernalis*, 133
F — pernambucensis, 114, 132, 266.
F — *renauxianus*, 133.
F — (Serrifusus) mariæ, 114, 134, 265.
F — (S.) sp., 114, 135, 266.
GALERITIDÆ, 246, 256.
Galerus olindensis, 115, 167, 267.
GASTEROPODA, 113, 234.
Gervillia dissita, 21, 54, 265.
GLOSSIDÆ, 22, 80.
Glycimeris braziliensis, 23, 111, 266.
G — rathbuni, 23, 110, 266.
Glypticus, 255.
Goniobasis, 238.
Goniopygus, 255.
Gouldia trigonides, 77.
Gryphœa lateralis, 30.
G — trachyoptera, 20, 30, 265.
G — *vesicularis*, 31.
Gyraulus, 239.
HARPIDÆ, 114, 136.
Harpa dechordata, 114, 136, 267.

Helicoceras hystriculum, 209, 229, 268.
Hemiaster cristatus, 247, 261, 268.
Heteropodia, 254.
Heteropodia whitei, 246, 256, 268.
Holectypus pennanus, 246, 256, 268.
Homomya profunda, 23, 24, 105, 266.
Inoceramus, 24, 57.
Iridina, 243.
Isocardia branneri, 22, 24, 81, 265.
I — coutinhoana, 22, 24, 83, 265.
I — præcisa, 22, 24, 84, 265.
I — supermensa, 22, 80, 265.
LEDIDÆ, 22, 68
Lepidotus, 231.
LIMIIDÆ, 21, 24, 42.
Lima hoernesi, 44.
L — interlineata, 21, 42, 265.
L — striatissima, 43.
L — waccensis, 43.
L — (Ctenostreon) prætexta, 21, 45, 265.
L — (C.) sp., 21, 46. 265.
L — (Limatula) turgidula, 21, 43, 265.
L — (Plagiostoma) derbyi, 21, 44, 265.
Limatula, 43.
LIMNÆIDÆ, 239.
Liopistha (Cymella) sergipensis, 23, 106, 266.
Lioplacodes, 18, 233.
L — lacerdæ, 233, 234.
L — williamsii, 233, 235.
Lioplax 18, 233.
LUCINIDÆ, 22, 86.
Lucina brevirostra, 99.
L — tenella, 22, 86, 266.
Lunatia, 117.
L — gibboniana, 184.
L — lunula, 115, 182, 184, 267.
L — subhumerosa, 115, 183, 267.
Lunulites pileolus, 116, 208, 298.
L — annulata, 209.
Lyosoma squamosa, 115, 179, 267.
MACTRIDÆ, 24.
Marginella, 176, 177.
Meekia commemorata, 23, 100, 266.
Megalosaurus, 231.
Melania nicolayana, 232, 233, 238.
M — terebriformis, 236.
Melanopsis, 145.
Mesalia heba, 115, 165, 267.
M — nettoana, 115, 164, 267.
Modiola cretacea, 58.
Mosasaurus, 9.
MURICIDÆ, 114, 137.
Murex, 17, 114, 137.
M — sutilis, 114, 137, 267.
M — (Neptunella) ruginosa, 114, 138, 267.
Myacites bisinuosus, 23, 24, 104, 266.
M — refugium, 23, 24, 103, 266.
Myoconcha decliva, 21, 59, 265.
Myophoria, 82.
MYTILIDÆ, 21, 58.
NATICIDÆ, 115, 117, 180.
Natica, 117.
N — affinis, 185.
N — bulbulus, 115, 180, 267.
N — ? eurydice, 115, 181, 267.
N — pagoda, 185.
N — prælonga, 186.
NAUTILIDÆ, 230.
Nautilus sowerbyanus, 209, 230, 268.
Neæra scolopaciceps, 23, 107, 266.
Neithea quadricostata, 21, 37, 265.
N — sergipensis, 21, 39, 265.
Nemocardium, 91.
Neptunella, 138,
Neridomus percrassus, 115, 182, 267.
Nerinæa buarquiana, 114, 142, 267.
N — inaugurata, 114, 141, 267.
N — sagittaria, 114, 144, 267.
NERITIDÆ, 116, 195, 239.
Nerita exuberata, 116, 196, 267.
N — limata, 116, 196, 268.
N — rinetus, 116, 195, 267.
Neritina prolabiata, 233, 239.
NERITOPSIDÆ, 115, 168.
Neritopsis ? electra, 115, 168, 267.
Neverita, 117.
Neverita modica, 115, 181, 267.
Nuculana swiftiana, 22, 68, 265.
NUCULIDÆ, 22, 69.
Nucula mariæ, 22, 69, 265.
OLIVIDÆ, 114, 135.
Oliva, 206.
ONUSTIDÆ, 115, 169.
Opis ? maroimensis, 22, 24, 79, 265.
Orvillia, 145.
O — mutabilis, 114, 145, 267.
O — ? ruginosa, 114, 147, 267
OSTREIDÆ, 20, 21, 26.
Ostrea acuminata, 29.
O — anomiæformis, 35.
O — callacta, 5.
O — crepidula, 33.
O — distans, 20, 26, 265.
O — invalida, 20 27, 265.

Ostrea wegmanniana, 20, 28, 265.
O — maroimensis, 20, 27, 265.
O — (Alectryonia) palmetta, 20, 29, 265.
OVULIDÆ, 115.
Ovula striata, 172.
Pachymya herseyi, 60.
Paludina sp. , 234.
PECTINIDÆ, 21, 36.
Pecten collapsus, 21, 36, 265.
P — chilensis, 40. 42.
P — lævis, 40.
Perna petaloidea, 21, 55, 265.
Pholadomya sp. , 266.
Phorus, 17, 169.
P — braziliensis, 115, 169, 267.
P — plicatus, 170.
Phymosoma binexilis, 246, 249, 268.
P — braziliensis, 246, 249, 268.
P — sp. , 246, 250, 268.
Piestocheilus, 130.
PINNIDÆ, 21, 24, 58.
Pinna sp. , 21, 58, 265.
Plagiostoma, 44.
Planorbis (Gyraulus) monserratensis. 233, 239.
Pleurocera terebriformis, 233, 236.
PLEUROTOMIDÆ, 113, 121.
Pleurotoma harpia, 113, 121, 266.
P — d'orbignyana, 123.
P — sp. , 113, 122, 266.
P — sp. , 113, 123, 266.
Plicatula modioloides, 21, 48, 265.
P — tenuirostrata, 21, 49, 266.
POLYZOA, 116, 208.
Posidonomya, 54, 265, 271.
Prisconatica prælonga, 115, 185, 267.
PTERIIDÆ, 21, 24, 50.
Pteria infelix, 21, 52, 265.
P — invalida, 21, 53, 265.
P — linguiformis, 21, 50, 265.
PYRAMIDELLIDÆ, 114, 117, 145.
PYRULIDÆ, 116, 192.
Ringinella pinguiscula, 116, 200, 268.
RUDISTÆ, 24.
Salenia sergipensis, 246, 252, 268.
S — similis, 246, 253, 268.
SAXICAVIDÆ, 23, 115.
SCALARIIDÆ, 116, 193.
Scalaria chilensis, 193.
S — gardneri, 116, 193, 266.
S — pyrene, 116, 194, 267.
Serrifusus, 134.
Simnia gilliana, 115, 175, 267.
SOLARIIDÆ, 116, 191.
Solarium interornatum, 119, 191, 267.
S — silentium. 116, 192, 267.
SOLENIDÆ, 23, 112.
SPATANGIDÆ, 246, 261.
Sphærium ativum, 233, 246.
Spiracteon, 203.
SPONDYLIDÆ, 21, 47.
Spondylus pinguisculus, 21, 47, 265.
STROMBIDÆ, 115, 170.
Strombus, togatus, 115, 170, 267.
S — dallianus, 115, 171, 267.
Syncyclonema, 41.
TELLINIDÆ 23, 98.
Tellina paraensis, 23, 99. 266.
T — pernambucensis, 23, 98, 266, 273.
T — sp., 23, 99. 266.
T — sp., 23. 100, 266.
Tornatellæa, 203.
Toxaster altiusculus, 246, 262, 268.
Trapezium insepultum, 22, 85, 266.
TRIGONIIDÆ, 22, 70.
Trigonia crenulata, 70, 265.
T — gibboniana, 70.
T — subcrenulata, 22, 70.
Tritonifusus, 129.
TROCHIDÆ, 116, 198.
Trochus cirrus, 116, 198, 268.
T — retectus, 116, 199, 268.
Trophon progne, 114, 139, 267.
TURBINIDÆ, 116, 197.
Turbo portentus, 116, 197, 268.
TURRILITIDÆ, 229.
TURRITELLIDÆ, 115, 160, 229.
Turritella acuticarinata, 115, 164, 267.
T — elicita. 115, 162, 267.
T — soaresana, 115, 160 267.
T — sylviana, 115, 161, 267.
Tylostoma, 117.
T — globosum ? 115, 190, 267.
T — increbescens 115, 188, 267.
T — materinum, 115, 189, 267.
T — minimum, 115, 187, 267.
T — torrubriæ, 115, 187, 267.
UNÍONIDÆ, 241.
Unio (Anodon ?) totum-sanctorum, 241.
Uraster sp., 246, 263, 268.
VELUTINIDÆ, 115, 179.
VENERIDÃE, 23, 94.
Venus (Chione) paraensis, 23, 94, 266.
Vícarya ? daphne, 114, 158, 267.
V — ? sappho, 114, 159, 267,

VIVIPARIDÆ, 234.
Vivipara (Paludina) lacerdæ, 234.
V — (P —) williamsii, 235.
Volsella maromiensis, 21, 58, 265.
VOLUTIDÆ, 114, 125.
Voluta chrysallis, 114, 125, 266.
Volutilithes alticostata, 114, 127, 121, 171, 236.
V — radula, 114, 126, 266.
V — septemcostatus, 128.
Volviceramus, 57.

ERRATA

Pag.	20	line 5 from bottom for *Gryphaæ* read *Gryphæa*
»	21	» 4 » » » *Cucullaæ* » *Cucullæa*
»	21	» 1 » » » *C.* » *Cucullæa*
»	37	add Urubu to list of localities
»	44	for *fig.* 5 read *fig.* 1
»	46	line 8 from bottom for *Corret* read *Correct*
»	56	line 7 from top for *obiguity* » *obliquity*
»	79	for *Opis maromensis* » *Opis maroimensis*
»	85	add *Trapiche das Pedras Velho* to list of localities
»	93	» *Coqueiro*
»	104	line 18 from top for *semi-pallial* read *sinui-pallial*
»	105	add *Trapiche das Pedras Velho* to list of localities
»	122	for *fig.* 17 read *fig.* 7 » »
»	152	for *Cerithium harttianum* read *Cerithium harttii*
»	224	line 4 from bottom for *showng* read *showing*
»	256	line 12 from top for *fettened* read *flattened*

BIBLIOGRAPHIA

Nota das publicações recebidas nos annos de 1882 a 1886 pela ordem dos logares onde foram impressas

---

AFRICA

ALGERIA

Alger.— Bulletin de la Société d'Agriculture. 1882 25^{me} année, n. 76.

Constantina.—Recueil des Notices et Mémoires de la Société Archeologique du Département. — 19^{me} au 22^{me} volume de la collection.

AMERICA DO NORTE

AMERICA INGLEZA

Halifax.— Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute. Vol. IV, part I, III to V.

Montreal.— Geological and Natural History Survey and Museum of Canada. Reeport of Progress, 1882, 1883, 1884 with maps. 1885.

Ottawa.— Geological and Natural History Survey of Canada. List of Publications, Museum, Offices and Library. 1884.

Toronto.— Proceedings of the Canadian Institute. New series. Vol. I, part 2.

ESTADOS UNIDOS

Baltimore.— Johnes Hopkins University Circulars. 1885. Vol. V. Nos. 43, 44.

Boston.— The Lemuroidea and the Insectivora of the Eocene Period of North America : On the Evolution of the Vertebrata, progressive and retrogressive, by E. D. Cope.

Cambridge.— Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Memoirs, vol. I, N. 1—II, Ns. 3 to 6—III—V, N. 2—VI—VII, Ns. 1, 2 part first, VIII—IX, Ns. 2—3, X, Ns. 1 to 4—XI, part the first, XII, XIII, XIV. N. 1 part the first. Bulletin. Vol. II, N. 2, Vol. III, N. 1—IV and V—VI, Ns. 1, 2, 4, 8 to 12—VII, Ns. 1, 9 and 10—VIII, Ns. 3 to 14—IX, Ns. 1 to 8, X—XI, Ns. 1 to 3, 5 to 10 and 11—XII, Ns. 1 to 6—XIII. N. 1. Report of the Curator for 1885—86.

Peabody Museum of American Archeology and Ethnology. Vol. III, N. 2. Psyche, Organ of the Entomological Club, vol. 3, Ns. 86, 98 to 102, Vol. 4, Ns. 105 to 134. Alphabetic Index, vol. II and III.

Chicago.— The American Antiquarian and Oriental Journal. Vol. VIII, N. 1.

Cincinnati.— Journal of the Society of Natural History, vol. IX, N. 3.

Museum Association, Annual Report 1885.

Harrisburgo.— Report of the Second Geological Survey of Pennsylvania. AA, A C, C 4, D 3, D 5, G 7, H 7, T 4, Z, I 4. Report of Progress G 6 & F 2.

Ithaca.— The Cornel University Register. 1884-85, N. 3.

Madison.— Reports of the Geological Survey of Wiscounnsin. Vol. I, III and IV.

Nova York.— Academy of Sciences. Annals, Vol. III, Ns. 8, 9 and 10. Transactions, vol. III 1883-84, V 1885, Ns. 1 to 6.

Bulletin of the American Geographical Society, 1879 N. 2, 1882 N. 6, 1883 N. 7, 1884 N. 5, 1885 Ns. 2 and 3, 1886 N. 1 and 2.

Geological Survey of the State of New York, vol. V, part. 2, texte and plates.

Natural History of New York, Paleontology, vol. V, part. 1.

Review of the Telegraph and Telephone, September 15, 1882.

The New York Times, Supplemento Hispano Americano N. 3.

Thirty fourth Annual Report of the Trustes of the Aston Library for the year 1882.

Philadelphia.— Proceedings of the Academy of Natural Science, 1873 to 1884; 1885 part 1 and 2.

Second Geological Survey of Pennsylvania. Monogahela River Mines K 4. Beecher and Hall, P. 3 Coal Flora, vol. III. P. Cameron Elk and Forest Counties, maps and charts, R. R. Grand atlas, Division I, County Geological Maps, part I Division II, Anthracite Coal Fields, part I Division II, Anthracite Coal Fields, part I A A. Division III, Petroleum and Betuminous Coald Fields, part I. Report F 2, part I. Geological Atlas of Counties, X.

Richmond.— Bulletin of the Brookville Society of Natural History. N. 1, 1885.

Rochester.— Ward's Natural Science Bulletin. May 1, 1886.

Salem.— The Evidence for Evolution in History of the extint Mammalia. The Relations betwen the Theromorphous Reptiles and the Monotreme Mammalia, by prof. E. D. Cope.

S. Francisco.— Bulletin of the California Academy of Sciences. 1885 No 2 and 3.

Washington.— Compendium of the Tenth Census of the United States 1880 part 1 and 2, 1883.

House Miscelanous, Second Session, 17th Congress 1882-1883 vol. 15. Report of the Entomological Commission, 1883.

Contributions to North America Ethnology, vol. V, 1882.

Ludlows Black Hills Report.

Ludlows Montana Report.

Report of Lieut. General P. H. Sheridan, of his expedition trough the Big Horn Mountains, Yellowstone National Park, etc., and Exploration of Wyoming, Idaho and Montana.

On the Canidae of the Loup Fork Epoch and Reviw of the Rodentia of the Miocene Period of North America by E. D. Cope.

Reports of the U. S. Geographical-Survey West of one hundreadth Meridian, vol. III Supp. Geology, IV Paleontology, VII Archeology, Appendix NN., OO. Atlas 1875, 1877 to 1879.

Smithsonian Institution. Annual Reports of the Board of Regents, 1881 and 1882. Second Annual Report of the Bureau of Ethnology to the Secretary, 1880-81 by J. W. Powell, Director.

Special Report No 8. Department of Agriculture. Coton in the Empire of Brasil, by John C. Branner, 1885.

United States Geological and Geographical Survey of the Territories. Report XII, 1 and 2 part and atlas.

United Stat Geological Survey. Bulletin, vol. I to IV No 26. Monographs. III. Becker. Geology of the Comstock Lode. Atlas to accompany it and the Washoe District, 1882. Annual Reports, vol. III to VIII, 1881-84. United States Geological Survey of Territories (Department of the Interior), Report III, 1884.

MEXICO

Mexico.— Ministerio de Fomento. Boletin. Tomo II, num. 27 a 41, 45 a 54, 56 a 61, 63 a 68, 70 a 90 — T. III, n. 41 a 46, 48 a 52, 75, 76, 78 a 81, 83 — T. IV, n. 5 a 16, 18 a 22, 27, 45 a 51, 53 a 67, 84 a 146, 152 a 157 — T. V, n. 15 a 206 — T. VI, n. 71 a 80, 86 a 198 — T. VII, n. 1 a 46, 48 a 95, 103 a 124 — T. VIII, n. 26 a 99, 101 a 132, 134 a 156 — T. IX, n. 1 a 80 — T. X, n. 1 a 105, 107 a 146. Revista mensal climatologica, tomo II num. 13 a 16.

El Hombre del Peñon por Antonio del Castillo y Mariano Barcena, 1885.

Estadistica General, Nombres Geograficos de Mexico, 1885, y Memoria sobre las aguas potabiles de la capital, 1884, por Antonio Peñafiel.

Estudios de Meteorologia comparada por Mariano Barcena y Miguel Perez, tomo I, 1885.

Fenomenos periodicos de la vegetacion, estudio correspondiente al año de 1879 por Mariano Barcena.

Observatorio Meteorologico-Magnetico Central, Resumen comparativo correspondiente a los años de 1877 asta 1884.

Revista Cientifica, tomo I num. 24 y 25.

Sociedad Cientifica « Antonio Alzate » 1885. Memorias 1886, tomo I, cuaderno n. 1.

AMERICA CENTRAL

ANTILHAS

Guadelupe.— Station Agronomique. Bulletin Météorologique et Agricole, Avril, 1882.

AMERICA DO SUL

BRAZIL

Bahia.— Cahier d'un Médecin, 1er fascicule, 1886. Gazeta Medica n. 9. Revista Popular, 1886, I anno, n. 7.

Campanha.—Monitor Sul Mineiro.

Corytiba.— Catalogo dos productos agenciados para a Exposição de Berlim. Relatorio do Presidente da Provincia do Paraná, Dr. Luiz Alves Leite de Oliveira Bello.

Cuyabá.— Collecção das leis promulgadas na Provincia de Matto Grosso em 1883 e os Relatorios da Presidencia de 1882 a 1884.

Desterro.— Diversos Relatorios à Assembléa Legislativa e de passagens de presidencias, bem como leis promulgadas na provincia de Santa Catharina.

Esboço biographico do Barão da Laguna, 1885.

Fortaleza.— Estudos de Historia do Ceará por J. Catunda, 1886.

Historia da sêcca do Ceará (1877 a 1880) pelo Sr. Rodolpho Theophilo, 1883.

Nove relatorios da Presidencia da Provincia do Ceará. Pedro II.

O Independente.

Maceió.— O Orbe. O Liberal. Diario das Alagôas. Diario da Manhã. Orgão do Club José de Alencar, 1883, anno I, ns. 4 e 6.

Relatorios da Presidencia à Assembléa Legislativa Provincial das Alagôas de 1882 a 1884.

Revista do Instituto Archeologico Alagoano, Junho de 1883

Nictheroy.— Collecção de Leis, Decretos, Actos e Decisões do Governo da Provincia do Rio de Janeiro de 1880 a 1884.

Relatorios, Fallas e Exposições da Presidencia da Provincia de 1881 a 1885.

A Patria.

Ouro Preto.— Annaes da Escola de Minas ns. 2 e 3. Almanak da Provincia para 1885. Relatorios da Presidencia da Provincia de Minas de 1883 e 1884.

Revista do Ensino, 1886, anno I, n. 1.

Pará.— Relatorios da Presidencia da Provincia de 1880 a 1884.

Revista Amazonica, anno I, tomos I e II.

Parahyba.— Relatorio da Presidencia da Provincia.

Liberal Parahybano.

Recife.— A Pena de Açoites por Antonio Pitanga (Juiz de Direito) 1886.

Leis da Provincia de Pernambuco de 1876, 1880, 1882 a 1884.

Relatorios da Presidencia da Provincia de 1873 a 1884.

Relatorio do Presidente da Companhia do Beberibe em 23 de Agosto de 1883.

Revista do Instituto Archeologico e Geographico Pernambucano, sessão especial de 9 de Maio de 1886 e o tomo V, Outubro.

Diario de Pernambuco.

Rio de Janeiro.— Açude de Quixadá.

Relatorio do Engenheiro Aarão Leal de Carvalho Reis, 1886.

Additiones ad Floram Brasilianam, fasciculo I, por Guil. Schwacke, 1886.

A Futura Cidade de Jatobá, por Eduardo José de Moraes, 1883.

A Immigração, Boletins ns. 10 a 12, 19 a 21, 24 a 26, 1885 e 1886.

Annaes da Bibliotheca Nacional, volumes VIII, IX e X, 1880 a 1883.

Annaes da Camara dos Srs. Deputados, 2º anno da 4ª legislatura, sessão de 1839 ; — 19ª e 20ª legislaturas, 1885 e 1886.

Annaes da Escola de Minas de Ouro-Preto, N. 4, 1885.

Annaes do Senado Brazileiro, 1882, Sessão extraordinaria de 23 de Fevereiro a 19 de Maio e 1ª sessão da 19ª legislatura de 20 de Maio a 26 de Setembro de 1885.

Annuario publicado pelo Imperial Observatorio para o anno de 1886, 2.º

A Nova Lei de Terra, Parecer da Sociedade Central d'Immigração, 1886.

Boletim da Sociedade de Geographia do Rio de Janeiro, tomo I ns. 1 e 4 — II ns. 3 e 4.

Boletim do Circulo Catholico, anno I, n. 1, 1885.

Brazil. Brazil Agricola.

Bulletin Astronomique de l'Observatoire Impérial, 1883, ns. 2 a 12.

Collecção das Leis do Governo do Imperio do Brazil de 1885. Collecção das Leis do Imperio do Brazil de 1885, parte I tomo XXXII e parte II tomo XLVIII. Collecção das Leis e Decisões do Governo do Imperio do Brazil de 1824.

Collecção de documentos officiaes, memorias e noticias acerca da agricultura, n. 1.

Contribuição para o estudo da Geographia Physica do Valle do Rio Grande pelo Prof. O. A. Derby, 1885.

Diario Official.

Etiologia Parasitaria da Tuberculose pelo Dr. Carlos Teixeira, 1885.

Gazeta de Noticias.

Instrucções para a cultura do trigo no Brazil e Engenhos Centraes pelo Dr. L. Caminhoá.

Le Messager du Brésil, 8me année, 2me série, N. 9.

O Auxiliador da Industria Nacional.

O Prolongamento da Estrada de Ferro de Baturité ao Cariry e os Açudes na Provincia do Ceará pelos Engenheiros Amarilio de Vasconcellos e Henrique Foglare.

Peste de Cadeiras pelo Dr. J. B. de Lacerda.

Prophilaxia e tratamento do Cholera Morbus, 1884.

A Questão dos Vinhos pelo Dr. Campos da Paz, 1886.

Relatorio do Ministerio da Agricultura em 1886.

Relatorios do Ministerio do Imperio e Annexo da Secção de Estatistica, 1885 e 1886.

Relatorios e Synopses dos trabalhos da Camara dos Srs. Deputados nas sessões dos annos de 1882 e 1885.

Repertorio Juridico das Minas do Brazil, por Francisco Ignacio Ferreira.

Revista da Sociedade de Medicina e Cirurgia, 1886.

Revista de Engenharia, anno VII, ns. 119 e 120.

Revista do Centro Litterario, 15 de Novembro e 15 de Dezembro de 1883, e 15 de Junho de 1884.

Revista do Observatorio, anno I, 1886, ns. 1, 2, 4 a 7, 10 a 12.

Revista Maritima Brazileira, volume III, ns. 2 a 6 — volumes IV e V — VI, ns. 7, 9 a 12 — VII, ns. 2 a 9.

Revista Mensal da Secção da Sociedade de Geographia de Lisbôa no Brazil, tomo II, Agosto, Setembro e Outubro — III, ns. 1 a 3 — 1886, 2ª serie n. 4.

Revista Pharmaceutica, anno I, n. 1.

Revista Philotechnica, 1886, anno I, ns. 1, 3.

Synopses dos Objectos Pendentes de Deliberação do Senado em 28 de Outubro de 1882.

Tribuna Pharmaceutica, Outubro de 1882, 5ª serie n. 6.

União Medica, 1882 Dezembro — 1883 Janeiro e Fevereiro — 1886 Fevereiro e Março.

S. Luiz. — Leis provinciaes do Maranhão de 1882 a 1885.

O Diario do Maranhão.

O Paiz.

Relatorios da Presidencia do Maranhão em 18 de Setembro de 1884, em 24 de Fevereiro de 1885, em 13 de Março de 1886, e do Presidente Dr. José Francisco Viveiros neste ultimo anno.

S. Paulo. — Collecção de Leis e Posturas Municipaes de 1882 e 1883.

O Brazil Contemporaneo, anno I, ns. 1, 6, 7, 9.

Organisação das Ordens Honorificas do Imperio do Brazil por Artidoro Augusto Xavier Pinheiro, 1884.

Regulamentos expedidos pelo Governo Provincial, colligidos e annotados pelo Bacharel José Candido de Azeredo Marques.

Relatorio da Presidencia em 1884 e falla á Assembléa Provincial em 10 de Janeiro de 1885.

Relatorio das Commissões do Jury da Exposição Provincial inaugurada a 25 de Janeiro de 1885.

Theresina. — Oito relatorios da Presidencia do Piauhy.

Victoria. — Almanak Administrativo, Mercantil, Industrial e Agricola da Provincia do Espirito Santo para 1884 por Godofredo da Silveira.

Leis e resoluções da Assembléa Legislativa da mesma Provincia em 1884.

Relatorio do 5º Vice-Presidente e falla do Presidente em 8 de Março de 1884.

CHILE

Santiago. — Aborigenes de Chile 1886. Sobre los Astacus, 1882, las Piedras horodadas, los Animales introducidos, 1885, y los Fossiles Nuevos de Chile, 1883 por el Dr D. Rodulfo A. Philipe.

Valparaizo.. — Verhandlungen des deutschen wissenschaftlichen Vereins zu Santiago. 3 Heft. 1886.

REPUBLICA ARGENTINA

Buenos-Ayres. — Actas de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, tomo IV, entrega I— t. V, ent. I y II. Boletin, tomo V asta VIII.

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, tomo XIX, XX entregas 1, 2, 3 — XXI, XXII ent. 2 asta 6.

Anales del Museo Publico, entrega trecena y decimaquarta.

Boletin del Instituto Geografico Argentino, tomo III, cuadernos 1, 2, 4 asta 14, 17, 18, 20 — t. IV, c. 1 asta 11 — t. V, c. 1 asta 5, 8, 9, 10 y 12 — t. VI, c. 2, 3, 4 — t. VII, c. 6, 7, 10 y 12 — t. VIII, c. 1 y 9.

Censo Escolar Nacional, tomos I, II, III.

Censo General de la Provincia de Buenos Aires.

Description Physique de la Republique Argentine por le Dr. H. Burmeister, tomes III et V.

Doce Heteromeros Nuevos de la FaunaArgentina, Miscellanea Lepidopterologica, Contribuciones al Estudio de la Fauna Argentina y Paises Limitrofes, Quimdecim Coleoptera et Quimdecim Lepidoptera Novæ Faunæ Republicæ Argentinæ, Questiones Sinonimicas sobre uma Vibora de la Fauna Argentina, Dos Nuevos Miembros de la Flora Argentina por el Dr. Carlos Berg.

El Nacional, Articulo publicado el 30 de Marzo 1882.

Estadistica del Comercio y de la Navegacion de la Republica Argentina correspondiente a los años 1884 y 1885.

Examen de la Propuesta y Proyecto del Puerto del Sr. D. Eduardo Madero por Luis A. Huergo, 1ª y 2ª parte, 1886.

La Nueva Revista, año II tomo VI — a. III, t. VIII, t. IV falta l'entrega 32 — t. IX — nueva serie, año IV, tomos X asta XIII ents. 49, 50 y 51.

Viaje de Esploracion al Rio Pilcomayo por el Teniente Coronel Luis Jorge Fontana.

La Sierra de Curà-malal por el Dr. Ed. Lad. Holmberg.

Ley de Estrangeros, proyecto presentado al Congresso por Estanislao S. Zeballos.

Mémoires d'Archéologie par M. Ramon Lista.

Reptiles y Anfibios del Tandil y de la Tinta.

Revista de la Sociedad Geografica Argentina, cuaderno X, Setiembre de 1883.

Sistema de medidas y pesos de la Republica Argentina 1881 y Rectificacion de las medidas de longitud y de superficie de la Provincia de Tucuman, 1883.

URUGUAY

Montevidéo. — A Patria.

VENEZUELA

Caracas.— Centenario de Bolivar.

Las Familias mas importantes del Reino Vegetal en la Flora de Venezuela, por A. Ernst, 1881. Ueber die Reste der Ureinwohner in den Gebiergen von Merida von Dr. A. Ernst, 1885.

ASIA

INDIA

Calcuttá.— Accessions to Indian Museum during the quarter ending the 30th September 1884. Appendix A. Quarter ending the 30th June and the 30th September 1885. Appendix A. Quarter endinging the 31st March, the 31st December 1885 and the 31st March 1886. Annual Report and List of Accessions, April 1882 to March 1883, April 1884 to March 1885. Catalogue and Hand-Book of the Archeological Collections, part I and II. Hand List of Mollusca by Geoffrey Newill, part II, Gasteropoda, 1884.

JAVA

Batavia.— Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch—Indie. 1883. Diel XLII.

AUSTRALASIA

AUSTRALIA

Melbourne.— Handbook of the Colony of Victoria.

Sydney.— New South Walles. Mining (37° Victoria n. 13), with Regulations Thereunder, 1880.

The Proceedings of the Linnean Society of New South Walles, Vol. IX, part the fourth — V. X, parts the first, second and third.

NOVA ZELANDIA

Wellington.— Handbook of New Zealand, 1883.

Colonization Circular, 1884.

EUROPA

ALLEMANHA

Annaberg.— Siebenter Jahresbericht des Annaberg-Buchholzer Vereins für Naturkunde 1883-1885.

Augsburgo.— Bericht des Naturhistorischen Vereins. N. 27, 1883.

Basel.— Die Mathematiker Daniel Bernoulli und Leonhard Euler.

Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. Siebenter Theil, Heft 2, 1884.

Berlim.— Bibliotheca Historico Naturalis 1883-1886.

Archiv für Naturgeschichte XLV bis XLIX Jahrgang, 1 Heft.

Amtlicher Bericht aus der Königlichen Kunstsammlung. Sechster Jahrgang, n. 1 bis 4.

Chronologisches Inhaltsverzeichniss der Verhandlungen der Berliner Gesellschaft.

International Fischerei-Austellung im Jahre 1880. Auszug aus dem Italianischen Special-Catalog.

Separat-Abdruck aus den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleifses in Preussen, 1877.

Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde von 17 November 1885 n. 9.

Sitzungsbericht der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften 1882 bis 1886.

Ueber Bildungsabweichungen bei Fichtenzapfen, Zur Entwickelungsgeschichte der Palmenblätter 1885, und Ueber die weiblichen Blüthen der Coniferen von A. W. Eichler.

Ueber Diluviale Reste von Schneculle und Schnepfe von Dr. Alfred Nehring.

Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Jahrgang 1882 bis 1886. Zeitschrift für Ethnologie. Souder-Abdruck 1885.

Bonna.— Preis-Verzeichniss des Instituts zur Anfertigung chemischer, physikalischer und meteorologischer Apparate und Instrumente von Dr. H. Geisler Nachf. Franz Müller.

Bremen.— Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine. VII Band, 3 Heft.—IX B., 2 und 3 H.

Breslau.— Rhizodendron Oppoliense, Gopp. Beschrieben von Dr. K. Gustave Stenzeh, 1886.

Schlessische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Abhandlungen, Abtheilung für Naturwissenschaften und Medecin 1868-1869. Zweiundsechzigster und Dreiundsechszigster Jahres-Bericht, 1884 und 1885. Zeitschrift für Entomologie. Neue Folge. Zweites bis Elftes Heft.

Brunswick.—Prof. Eugen von Boeck. Ornis des Thales von Cochabamba in Bolivia (und der nachsten). Mit Anmerkungen von Prof. Dr. Wilh. Blasius.

Carlsruhe.— Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins, 1883, Neuntes Heft.

Wilfrid der Aeltere Bischof von York, von Karl Obser.

Cassel.— Bericht des Vereins für Naturkunde. XXIX bis XXXI.

Coburgo—Mittheilungen aus dem Anthropologischen Vereine, 1885.

Dantzick.—Schriften der Naturforschenden Gesellschaft. Bands IV, V, VI Heftes 1 bis 3. Neue Folge.

Dresde.— Führer durch den Königlich Botanischen Garten zu Dresden von Dr. Oscar Drude.

Jahresbericht der Gesellschaft für Natur-und Heilkunde. September 1882 bis Mai 1883. September 1883 bis Mai 1884. Sitzungsperiode 1884-1885 (Setember 1884 bis Mai 1885).

Naturwissenschaftiiche Gesellschaft Isis. Festschriften, 1885. Sitzungsbericht und Abhandlungen, Jahrgang 1881 bis 1885.

Francfort.— Bericht über die Senckeuvergische naturforschende — Gesellchaft. 1884 bis 1886.

Liste von Reptilien und Batrachiern aus Paraguay von Dr. O Boettger, 1885.

Monatliche Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirkes. III Jahrgang, Nr. 10 und 11—1885-86.

Reiseerinnerungen aus Algerien und Tunis. Von Dr. W. Hobat, 1885.

Freiburgo. — Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft. 1877 Band VII Heft I.

Giessen.— Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde. XXIII, 1884.

Goerlitz.— Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. Achtzehnter Band, 1884.

Hala.— Naturforschende Gesellschaft. Abhandlungen. XV und XVI Band, 1 Heft. Bericht über die Sitzungen im Jahre 1884.

Hamburgo.— Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissensch. vom naturwissenschaftlichen Vereine 1883. V bis VIII Band.

Hanau.— Bericht der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde über den Zeitraum von Januar 1879 bis 31 December 1882, 1 Januar 1883 bis 31 May 1885.

Heidelberg.— Verhandlungen des Naturhistorisch Medicinischen Vereins. Neue Folge. Dritter Band, Drittes, Viertes und Fünftes Heft. Inauguraldissertationen der Universität.

Kiel.— Achtundreissigster Bericht zur Alterthumskunde Schleswig-Hosteins. 1885.

Die amtlichen Ansgrabungen auf Sylt 1873, 1875, 1877 und 1880. Von Heinrich Handelmann 1882.

Inauguraldissertationen zur Erlangung der Doktorwürde der Fakultät zu Kiel. 30.

Schriften der Universität. Aus dem Jahre 1881-1882. Band XXVIII.

Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Band IV, Heft I, II. B. V, H. I, II.

Lipsia.— Sitzungsbericht der Naturforschenden Gesellschaft. Neunter bis Elfter Jahrg. 1882 bis 1884.

Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie. XXXIV bis XXXVIII, 1 und 2. Zwölfter Bericht des Museums für Völkerkunde 1884.

Luneburgo.— Jahreshefte des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum. 1874 bis 1884.

Manheim.— Zur Lehre von der Prozessfähigkeit Von Dr. juris Cäsar Barazetti.

Metz.— Jahresbericht des Vereins für Erdkunde für 1885.

Memoires de l'Academie. Seconde période. Troisième serie. XI à XIII années 1882-1884.

Munich.— Königlich Bayerische — Akademie der Wissenschaften. Almanach für das Jahr. 1884. Abhandlungen der Mathematisch-Physicalischen Classe, XIV Band, XV, 1 und 2 Abtheilungen. Sitzungsbericht — Band XIV, 1884.

Ueber die Methoden in der Botanischen Systhematik. Von L. Radlkofer. 1883.

Nova-Brandeburgo.— Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Jahrgang 13 bis 17, 19, 21 bis 24, 26 bis 28, 30, 35, 37 — II Abtheilung 38, 1884.

Norimberga.— Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft. 1885. Nebst Abhandlungen VIII Band. Bog. 3.

Offenbach.— Bericht über die Thätigkeit des Vereins für Naturkunde in den Vereinsjahren von 13 Mai 1877 bis 11 Mai 1884.

Passau.— Bericht des Naturhistorischen Vereins für die Jahre 1878 bis 1885.

Regensburg.— Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Neue Reike XLII Jahrgang 1884.

Stettin.— Entomologische Zeitung — 1882 Jahrgang 43 — 1883 Jahrg. 44, nr. 1-3, 7-9.

Strasburgo. — Die Einweihung der Universität am 1 Mai 1872.

Die Neugründung der Bibliothek und die Göthe — Feier am 9 August 1871.

Stuttgart.— Verein für Vaterländische Naturkunde in Würtemberg, Jahreshefte, 41 und 42 Jahrg. 1885 und 1886. Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte des Verein & 1875, III Heft 1878 bis 1886.

Neus Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontelogie. Jahrgang 1882 bis 1886.

Tubingue. — Universitätsschriften aus den Jahre 1884 bis 1886.

AUSTRIA-HUNGRIA

Budapesth. — A Magyar Allatani Irodalom Ismertetese 1870 Fol 1880 Ig Bezárólag. Eredeti Forrasok Alapjánirta Dr. Daday Jeno. 1882.

A Magyar Birodalem Zurms'-Flóraja 1884.

Beiträge zur Kenntniss der Vogel-fauna von Celebes. II. Von Prof. Dr. Wilh. Blasius. 1886.

Foldtani Közlony. 1884, XIV Kötet, 4 a 92 Fuzet — 1885, XV K.— 1886, XVI K. 1 a 6 Fuzet.

Kultivalt Novenyeink Betegsegei. Buza Jano 1879.

Magyarorzág Jellemzóbb Dohányainak Chemiai és Novenyelletani Vizsgalata. Dr. Kosutany Tamás. 1882.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Kön. Ungarischen Geologischen Anstalt. 1885, VII Band, Heft 2 bis 5 — B. VIII, Heft 1 bis 3.

Utmutatás Foldmagnességi Helymeghatározarokra. Dr. Schengl Guido. 1884.

Utmutatás Foldrajzi Helymeghtàrazorokra. Dr. Gruber Lajas. 1883.

Gratz — Haupt — Repertorium über Sämmtliche Vorträge, Abhandlungen und fachwissenschaftliche Notizen, welche sich in den Heften I bis einschliesslich XX (den Jahrgängen 1863 bis einschl. 1883) der Miltheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark befinden.

Hermanstad. — Verhandlungen und Miltheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. XXXII Jahrgung 1882 bis XXXIV, 1884.

Innsbruck. — Bericht des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins. I Jahrgang (1870) bis VI J., 1 Hept VII J. bis XI — XV J., 1884 a 1886.

Klausemburgo. — Catalogus Cormophytorum et Anthrophytorum Serbiæ, Bosniæ, Hercegovinæ, Montis Scodri, Albaniæ hucusque cognitorum.

Enumeratio plantarum phanerogamicarum districtus quondam Naszódiensis auctore Floriano Porcius.

Magyar Növinytan Lapok Szerkeszties Kiadja Kunitz Agost. VII Erfolyam. 1883.

Plantas Romaniæ hucusque cognitas enumeravit Augustus Kanitz.

Reliquiæ Grisebachianæ. Flora Europæa. Fragmentum.

Linz. — Bericht über das Museum Francisco Carolinum. 34 bis 36 — 43 und 44.

Trieste. — Atti del Museo Civico di Storia Naturale. Vol. VII. 1884.

Vienna. — Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums Jahresbericht für 1885 Band I Nr. 1 — 1886 Nr. 2.

Brasilische Säugethiere. Resultate von Johan Naterer's Reisen in den Jahren 1817 bis 1835. Dargestellt von August Pelzeln. 1883.

Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Band 47 bis 49.

Jahrbuch der Kaiserlich Königlichen Geologischen Reichsanstalt. 1883, XXXIIIBand, 2 bis 4 Heft — 1884, XXXIV B, 4 H.— 1885, XXXV B., 1, 2 H.— 1886, XXXVI B., 1 H.

Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft. Band II bis XIII — XIV, 2 bis 4 Heft — B. XV, 1 bis 3 H.

Mittheilungen der Kais. Königl. Geographischen Gesellschaft. 1879, Band XXII bis XXV und XXVII, 1884.

Sitzungsbericht der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Register zu den Banden 31 bis 42. Band 88, 89, 1 Heft — B. 90, H. 1 — B. 91, H. 1 bis 4.

Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft, 1883, Band XXXIII bis XXXV, 1885.

BELGICA

Antuerpia. — Annales de l'Académie d'Archéologie. Vol. XXXVII à XL. Bulletin, vol. II (3^{me} série des Annales) 1re et 2^{me} partie jusqu'a l'onzième fasc. Vol. III du premier au septième fasc.

Le Brésil à l'Exposition d'Envers. N. 1 à 12. 1885.

Les Races Primitives des Deux Amériques par M. A. Baguet. 1884.

Bruxellas. — Annales de la Société Entomologique de Belgique. Tome 18^{me}, 1875 au 27^{me}, 1883.

Annales de la Société Malacologique de Belgique. 1876, Tome XI à 1884 T. XIX. Precès-Verbal 1876 Tome V à 1885 T. XIV.

Annales de l'Observatoire Royal. Nouvelle série, Astronomie, tomes III, IV. Vademecum. 1882. Exposition critique de la methode de Wronski. Deuxième série, Annales Météorologiques, tome I, 1881. Observations Météorologiques, années III et IV. Diagrammes du Météorographe van Rysselberghe, 1879 à 1882. Annuaire, 1879 à 1884. 46^{me} à 51^{me} année. Observations Météorologiques fait aux Stations Internationales de la Belgique et des Pays-Bas, 3^{me} et 4^{me} années 1879 et 1880.

Bulletins de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts de Belgique; 2^{me} série, tome I à XXX, XLI à XLIV et L : 3^{me} série, tome I à VIII.

Bulletin de la Société Belge de Microscopie; 1883, 9^{me} année n. 7; 1886, 13^{me} année n. 1.

Bulletin de la Société de Geographie; 6^{me} à 10^{me} années: 1882 à 1886. Comptes Rendus: 5^{me} à 10^{me} années. Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique; Tome XIX 1er et 2^{me} fascicules, XXI à XXV, 1886.

Bulletin de la Société Royale Linnéenne; Tome VI, 6^{me} année. 1re à 6^{me}, 8^{me} à 12^{me} liv.— VII, 1re, 2^{me} et 12^{me} — VIII, 1re et 2^{me} — IX, 4^{me}— X, 7^{me} à 12^{me} — XI, 1re à 3^{me} — XII, 2^{me} à 4^{me} — Tome XIII, 2^{me}, 3^{me}, 6^{me} et 7^{me} livraisons.

Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique; tome I à IV, 1882 à 1886: Annuaire, 47^{me} à 50^{me} années, 1881 à 1885.

Comptes Rendu de la Société Entomologique de Belgique; II série, N.^{os} 31 à 35, 40 à 42, 44 à 48, 50 à 72.

Houzeau et Lancaster, Bibliographie Générale de l'Astronomie. Tome sécond, 1882.

Liste des Criocérides récueillis au Brésil par Camille van Volxem, 1881.

Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège; 2^{me} série, tome XI.

Notice sur la vie et les travaux de Pierre-Henri Nyst et sur l'Origine des Calcaires Dévoniens de la Belgique par E. Dupont.

Liege.— Annales de la Société Géologique de Belgique; tome I à XII, 1874-1885. Catalogue des Ouvrages de Géologie, de Minéralogie et de Paléontologie, 1884.

Catalogue de Collections Géologiques, Paléontologiques, Conchyliologiques etc., d'Archéologie Préhistorique du Musée Ubaghs, 1885.

Description de l'Institut Botanique de l'Université par M. Edouard Merren, 1885.

Là Belgique Horticole, Annales de Botanique et d'Horticulture; tomes XXXII et XXXIII.

Louvain.— Annuaire de l'Université Catholique Années 1878, 42^{me} à 1886, 50^{me}. Bibliographie Académique 1880.

Mons.— Mémoires et Publications de la Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut: IV série, tome IV à VIII.

DINAMARCA

Copenhague.— Antikritiske Bemaerkninger i Auledning af Hempe-Dovendir-Slaegten Coelodon. Af Prof. Dr. Chr. Lütken. 1886.

Botanisk Tidsskrift; XIII Bind, 2, 3, 4 Hoefte: XIV, XV.

Congrès International des Américanistes, compte-rendu de la cinquième session, 1883.

E'tudes sur la Flore du Groenland par M. Joh. Lange.

L'Académie Royale. Bulletin pour 1882, n. 2 et 3; pour 1883, n. 1 et 2; pour 1884, n. 3; pour 1885, n. 1; pour 1885, n. 1; pour 1886, n. 2: Mémoires, 6^{me} série, Classe des Sciences, vol. I, II ns. 1 a 10, III ns. 1, 2, 3, IV n. 1 et 3.

Meddelelser fra den Botaniske Forening, 1882 N. 1; 1884, 4, 5; 1885, 6, 7; 1886, 8, 9.

Mémoires de la Société Royale des Antiquaires du Nord, nouvelle série 1845-49, 1872, 1878-79.

Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder i Aaret 1885. No 2.

Spolia atlantica 1885-86, 1, 2, 3.

FRANÇA

Aix.— Mémoires de l'Academie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles Lettres. Tomes XII et XIII première partie. Séances Publiques 1879 à 1885. « Portugal and the Slave Trade. »

Amiens.— Société Linnéenne du Nord de la France. Bulletin Mensuel, tome V N. 99 au 114, t. VI N. 115 au 138, t. VII, 139 à 150.

Besançon.— Académie des Sciences, Belles Lettres et Arts, années de 1882 a 1884.

Bordéus.— Actes de la Société Linnéenne. Tomes XXVIII à XXXVIII et les atlas du 31 et 37.

Caen.— Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie ; 3me série 5me et 6me vol ; années 1880-82.

Dijão.— Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles Lettres, 3me série, tomes 6me au 8me, années 1880-83.

Douai.— Bulletin Agricole de l'Arrondissement 1883, Concours de Lambres.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et d'Arts. Deuxième série, toms XIV et XV.

Lyão. — Annales de la Société Linnéenne. Années 1879 et 1880 ; nouvelle série, tomes 26me, 27me, 29 à 31me, 1884.

Bulletin de la Société de Géographie ; tomes I à III : IV, Nos 1 à 5 : VI, Nos 1 à 5.

Le tour du monde en 330 jours par Erneste Michel.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles Lettres et Arts ; vol. XXVI, 1883-1884, Classe des Sciences.

Marselha — Répertoire des Travaux de la Société de Statistique ; Tomes 4me et 5me de l'8me série, 3me partie.

Montpellier — Mémoires de la Section des Sciences de l'Académie ; tome X, 1er fascicule 1880, 2me 1881.

Nancy — Mémoires de l'Académie de Stanislas ; 5me série, tome I, 1883 (34me année : t. III, 1885 (136me.)

Orleans — Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles Lettres et Arts ; tomes XX a XXV : XVI, Nos I et 2, 1886.

Paris — Annuaire Géologique Universel. Dr. Dagincourt. 1885, 1886.

Aperçu Economique et Financier de l'Amérique Latine par Pedro S. Lamas ; 1er année 1885.

Archives Slaves de Biologie, tome 1, fasc. 1er, 15 Janvier 1886.

Biographie de M. J. Descaisne et catalogue de ses livres.

Bulletin de la Société d'Anthropologie, tome VII, 1er, 2me, 4me et 5me fascicules : t. VIII dn 1er au 4me fasc. ; t. IX, 1er 3me et 4me fasc.

Bulletin de la Société de Géographie ; Mars 1873 ; 4me trimestre 1882 et Liste des Membres.

Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne ; Nos 79 a 81, année 1886.

De la Coqueluche et de son traitement par la Resorcine par le Dr. Moncorvo. 1885.

Exposé Sommaire des Théories Transformistes par Arthur Vianna de Lima. 1885.

Guia dos Medicos para a prescripção das especialidades pharmaceuticas pelo Dr. Fumoure Albespeyres. 1883.

Index Seminum in Hortis Musei Parisiensis Anno 1885 collectorum.

Jornal de Medicina e Pharmacia. I anno. Nos 6, 7, 9, 11 ; 1886.

Journal de la Société Centrale d'Horticulture de France; 2me série, tome IV 1882 au VIII, 1886 et l'Annuaire de 1884.

La Coca et la Cocaïne par Mariani. 1885.

Le Brésil; 1883, 3me année, Nos 44, 51, 54 et 55 — 1884, Nos 59, 62, 67, 69, 70, 74 à 76, 78 à 80— 1885, Nos 81, 83 à 87, 89 à 93et 102.

L'Exploration; tome XVI, 2me semestre, 7me année, n. 343, 17 Aout, 1883.

L'Industrie Minérale dans la Province de Minas Geraes par M. A. de Bovet. 1883.

Monographie de Notre Dame de Chartre. Explication des planches par M. Paul Durand, 1881.

Négociations Diplomatiques de la France avec la Toscane. Tome IV 1872 et V 1875.

OEuvres Compilées d'Augustin Fresnel. Tome II et III; 1868 et 1870.

Revue Horticole. 1882 Nos 2 a 24; 1883 Nos 2 a 5.

Revue Sud-Américaine. 1882, 1er vol., nos 1, 3, 5 a 16, 19 a 24 — 1883, 2me vol., nos 29 a 35, 37, 38, 40, 42, 45, 48; 1884, 3me vol., nos 49 à 51, 53 à 56, 58 à 61, 63 à 65, 67 à 72; 1885, 4me vol., nos 73, 76 à 96; — 1886, 5me vol., nos 97, 99, 102 à 123.

Société entomologique de France. Bulletin; 1885 pag. 89 à 104, 113 à 120, 137 à 192, 209 à 232; 1886 pag. 1 à 16, 25 à 64, 73 à 88, 97 à 120, 129 à 144, 153 à 192. Bulletin Bibliographique, Séances 129 et 136. Séances du 26 Aout, du 9 et 23 Septembre 1885.

Société Zeologique de France. De la Nomenclature des Êtres Organisés. 1881.

Perpignan. — Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrenées Orientales. Vol. XXVI, 1884.

Royan-Les-Bains. — Bulletin de la Société Linnéenne de la Charente Inférieure; 1882, 6me année, No 17.

Ruão. — Catalogue de fruits de la Société Centrale d'Horticulture du Département de la Seine Inférieure.

Toulouse. — Bulletin de la Société Académique Hispano Portugaise; Tome I No 4 — t. II et III — t. IV No 2 à 4 — t. V, VI, VII Nos 1 à 3. Annuaire de 1884-1885.

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle. Onzième à Quatorzième, Dix-neuvième, Janvier, Février et Mars de la Vingtième année. 1886.

Toulon — Bulletin de l'Académie du Var; nouvelle série, tome XII, 2me fascicule et tome XIII.

GRÃ-BRETANHA E IRLANDA

Belfast. — Reports and Proceedings of the Natural History and Philosophical Society for the Sessions 1882-1886.

Cornwall. — Transactions of the Royal Geological Society; vol. X, part I to VI and VIII.

Edimburgo. — Proceedings of the Royal Society, Vol. X, XI and XII part the first.

Proceedings of the Royal Physical Society; Vol. VIII and IX part the first, 1885-86.

Transactions and Proceedings of the Botanical Society. Vol. XV, part II 1885: v. XIV, part II and III, 1886.

Transactions of the Geological Society. Vol. I part I and III, vol. II, III and IV, vol. V part I and II.

Glasgow. — Transactions of the Archeological Soeiety. 1882, part II, vol. II. Report by the Council, presented at the Annual General Meeting, 16th November 1882. New series 1886 vol. I, part I and II.

Londres. — Handbook of New South Walles. 1884.

Mimicry between Butterflies of Protected Genera, by R. Meldola.

Philosophical Transactions of the Royal Society; vol. 173, III and IV parts: vol. 174, 175 part II: vol. 176, I and II parts; and vol. 177, I and II parts.

Proceedings; vol. XXXI, Nos 207 to 211, XXXII Nos 212, 213 and 215.

Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society for the years 1882 to 1885, 1886 I to III parts. Transactions, vol. XI, 1, 3 to 6 and 9 parts.

The Annals and Magazine of Natural History; fifth series, vol. I to V, VI Nos 31 to 35, VII to XI, XII Nos 67, 69 to 72, XIII and XIV, 1884.

The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland; vol. XI, XII Nos 2 to 4, XIII to XV, XIV Nos 1 and 2: Special Notice, List of Members.

The National Geological Survey of Europe by William Tophy. 1885.

The Quaterly Journal of the Geological Society; vol. XIV to XLII, XLIII No 1 and 2.

The Transactions of the Linneau Society; Second series, Botany, vol. II, 1, 2, 5, to 7 parts: Zoology, vol. II, 1 to 6, 9 and 10 parts, v. III, 1 and 2 parts. The Year Book of New-South Walles, 1885.

Manchester.— Transactions of the Geological Society; vol. XV to XVIII, XIX, 1 to 7 parts.

Penzance.— Transactions of the Royal Geological Society of Cornwall; vol. X, 1 to 6 and 8 parts.

Plymouth.— Penzance Natural History and Antiquarian Society. Report and Transactions; 1880 to 1886.

HESPANHA

Barcelona.— Cronica Cientifica; años VI y VIII, 1883 y 1885, ns. 145 y 170.

Madrid.— Boletin de la Sociedad Geografica; tomo XIV, n. 4, Abril de 1883.

ITALIA

Bolonha.— Funzione Mirmecofila nel Regno Vegetale, parte prima, 1886. Prof. Federico Delpino.

Memorie della Accademia delle Scienze dell'Instituto; serie IV, tomi IV e V.

Catania.— Atti dell'Academia Gioenia di Scienze Naturali, serie terza, tomi X al XII, XV al XVIII, 1885.

Chiavari.— Atti della Società Economica; Luglio 1873, 1876 al 1879, 1880 Giugno, Luglio e Setembre, 1881 al 1886. Discorso del Cav. Dott. Domenico Questa.

Florença.— Archivio per l'Antropologia e la Etuologia; volume XII, XIII, XIV fasciculi 1 e 2, XV, XVI fasc. 1 e 2.

Avifanna Italica dal Dottore Enrico Hillnez Giglioni, 1886.

Esposizione Internazionale di Pesca in Berlino. 1880. Sezione Italiana.

Plantae Novae nonnullae America Australis, auctore Carolo Spegazzini.

Publicazioni (30) del Cav. Prof. Adolfo Targioni Tozzetti.

Società Entomologica Italiana. 1885 Statuto. Bullettino, 1884, 1885, III e VI trimestri, 1886, I, II e III trim.

Genova.— Atti della R. Università; volume IV parte prima e seconda, 1880-1883.

Milão.— Atti della R. Accademia di Belle Arti; anni 1882 al 1885.

I Leptocefali del mare di Messina.

Notizie sul Museu Patrio Archeologico.

Modena.— Memorie della Regia Accademia de Scienze, Lettere ed Arti; serie II, volumi I al III. Opere presentate negli anni 1884 e 1885.

Napoles.— Atti della R. Accademia delle Scienze Fisiche o Mathematiche; volume VII al IX, 1882. Rendiconti; anni XV, XVI fasciculi 1 al 4, a XVII al XXIV, XXV fasc. 1 al 3, 1886.

Palermo.— Bollettino della Reale Accademia de Scienze, Lettere e Belli Arti; anni II 1885, n. 1 al 6 e III 1886, n. 1 al 3.

Elogio Funebre di Giuseppe de Spuches, di Vincenzo de Giovanni, 1885.

Pisa.— Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Memorie; volumi III, IV, V fasc. 2º, VI fasc. 1º e 2º, VII Processi Verbali; adunanze dei di 9 gennaio, 13 marzo, 8 maggio, 13 novembre 1881; 8 gennaio, 4 marzo, 2 luglio 1882; 4 marzo, 1 luglio 1883; 13 genuaio, 1 febbraio, 2 marzo, 6 luglio, 14 dicembre 1884; 1 feb braio, 4 e 22 marzo, 10 maggio e 15 novembre 1885; 10 genuaio, 4 luglio e 14 novembre 1886.

Roma.— Atti della Reale Accademia dei Lincei. Rendiconti publicati per cura dei Segretari; serie quarta, volumi I, II e III, 1886.

Bollettino della Società Geografica Italiana; serie II, anno XVIII 1884, volume IX fasciculi 2 al 12, an. XIX 1885 v. X: a. XX, 1886 v. XI, fasc. 1 al 6, 8 al 12.

Bollettino delle Opere Moderne Straniere acquistate dalle Biblioteche publiche governative del Regno d'Italia; 1886, num. 1 al 4.

Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia; volume VII 1876 al XVI 1885.

Turim.— Atti della R. Accademia delle Scienze; volume XIV 1879 al XX, 1885. Il Primo Secolo, 1883.

Bollettino dei Musei de Zoologia ed Anatonia Comparata della R. Università; 1886 volume I.
Bollettino dell' Osservatorio; anno XVII, 1882 al XIX, 1884.

Veneza.— Notarisia Commentarum Phycologicum; 1886, anno I, num. 1 al 4.

PAIZES BAIXOS

Amsterdam.— Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen gevestigel te Amsterdam voor 1882-83-84. Verhandelingen; 22, 23, 24, Deel, 1883-1886. Verslagen en Mededeelingen, Afdeeling Naturkunde, Tweede Reeks, Deel 17, 19, 20; Derde Reeks, Deel 1, 2: Afdeeling Letterkunde, Tweede Reeks, Deel 12.

Gravenhague.— Tijdschrift voor Entomologie; XXII, 1878-1879 bis XXVIII, 1884-1885 Jaargang, XXIX, 1, 2 Aflevering: Repertorium betreffende Deel XVIII tot en met XXIV (3de, Serie, 1874-1881).

Verslagen Omtrent's Ryks Verzamelingen van Geschiedenis en Kunst, II, 1879.

Harlem.— Archives du Musée Teyler; série séconde, vol. I, 1re, 2me et 4me partie, vol. II, 2me et 3me partie, 1885.

Archives Néerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles; tome XVII, 1re et 2me liv., t. XVIII, 2me à 5me liv., t. XIX, 1re, 2me, 4me et 5me l., t. XX, 3me à 5me l., t. XXI, 1re à 4me livraison.

Liste Alphabétique de la Correspondance de Christiaan Huygens, 1886.

Tijdschrift uitgegeven door de Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering'van Nijverheid; Derde Reeks, Deel XVII; Vierde Reeks, Deel III.

Un cas de Léontiasis Ossea (Cranioscкerosis) observé et décrit par C. E. Daniels, 1883.

Leide.— Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging; II Reeks, I Deel, 1 Aflevering; Supplement Deel I.

Verslag omtrent het Ryks Museum van Oudheden te Leiden, van 25 September 1882 tet 25, tire September 1884. Wittreksel Wit Het Verslag Omtrent's Ryks Museum van Oudheden, over Het Dienstjaar 1880 — September 1881.

Luxemburgo.— Publications de l'Institut Royal Grand Ducal du Luxembourg (Section des Sciences Naturelles et Mathématiques. Tomes XIX et XX, 1883 et 1886.

Recueil des Mémoires et des Travaux publiés par la Société Botanique du Grand Duché de Luxembourg, ns. VIII à X, 1882 à 1884.

PORTUGAL

Coimbra.— Catalogue raisonné des Gramminées du Portugal par E. Hackel.

Instrucções praticas para as Commissões de Vigilancia e para os Viticultores por M. Paulino de Oliveira.

O Instituto, vol. XXIX, n^os^ 6 a 12 ; XXX n^os^ 1, 3 a 12 ; XXXI, n^os^ 1 a 4.

Sociedade Broteriana, Bolletim Annual, I a IV, fasciculo 1º 1880 a 1886.

Lisboa. — Cartas Fisico-Mathematicas por Dorotheo de Almeida Lisboa, 1874, offerta do Sr. João de Assis Peixoto.

Communicações da Secção dos Trabalhos Geologicos de Portugal, tomo I, fasc. 1, 1885.

Expedição Scientifica á Serra da Estrella em 1881, relatorio do Sr. Augusto Carlos da Silva.

Extracto do Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes n^os^ 25 e 27.

Le Brésil à l'Exposition d'Amsterdam par le Dr. Louis Couty.

Notice Necrologique sur Carlos Ribeiro par M. Choffat.

Notice sur les Haches de Bronze Préhistoriques trouvées en Portugal. Chevalier J. da Silva.

Recueil de Monographies Stratigraphiques sur le Système Crétacique du Portugal e Description de la Faune Jurassique par Paul Choffat. 1^re^ liv. pag. 1 a 36, planches 1 a 10, 1885.

Resposta á Sociedade Anti-esclavagista de Londres por J. A. Corte Real, 1884.

Sociedade de Geographia. Boletim, 3ª serie, 1882, n^os^ 1 a 12 ; 4ª s. 1883, n^os^ 1 a 12 e Prospecto ; 5ª s., 1885, n^os^ 1 a 6, 9 e 10 ; 6ª s. 1886, n^os^ 1 a 6. La Question du Zaire. Subsidios para a historia do jornalismo nas provincias ultramarinas portuguezas por Brito Aranha.

Porto. — Annuario da Academia Polytechnica, annos lectivos de 1882-1883 ao de 1885-1886 ; 6º ao 9.º

RUSSIA

Helsingforsia. — Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, volumen secundum. 1881-1885. Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, 1885 Elfte, Tolfte Häftet, 1886 Trettonde Häftet.

Beobachtungen über die Periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens in Finnland 1883 Zusammengestellt von Dr. A. Orw. Kehlman, 1886.

Moscou. — Imp. Obschestvo Lubiteley Estestyasnanii Antropologii e Ethnografii, XIV bis XLI.

Société Imperiale des Naturalistes de Moscou. Table Générale et Systématique des Matières contenues dans les prémiers 56 volumes du Bulletin. Beilage zun Bulletin, LVII. Bulletin ; années 1882, tome LVII ; 1883 t. LVIII ; 1884 t. LIX, n^os^ 1 et 2, LX, n^os^ 3 et 4 ; 1885, t. LXI et 1886, t. LXII, n^os^ 1 à 3. Nouveaux Mémoires; tome XV, XX de la collection, 1^re^ à 4^me^ livr.

Odessa. — De Insectorum morbis, qui fungis parasitis efficiuntur. N. Krachxbilinka, 1886.

Die Fossilen Vogel-Knochen der Odessaer-Steppen-Kalk-Steinbrüch an der Neuen Slobodka bei Odessa. Von J. Widhalm.

Riga. — Korrenspondenzblat des Naturforscher-Vereins, 1882.

S. Petersburgo. — Acta Horti Petropolitani. Tomi VIII et IX fasciculi primus et secundus.

Académie Imperiale des Sciences. Bulletin ; tomes XVII, XVIII et XXIX n^os^ 1 et 4. Mémoires ; tomes XXX à XXXII.

Descriptiones et Emendationes Plantarum Novarum et minus coguitarum. Auctore E. Regel. Fasciculus X, 1886.

Meteoriten-Sammlung von v. Sremaschko, Mai 1885.

Neue Reductione der Bradley' schen Beobachtungen aus den Jahren 1750 bis1762. Zweiter Band.

SUECIA E NORUEGA

Christiania. — Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1884.

General Repórt of the Norwegian North Atlantic Expidition, 1876-1878. Cap. Wille, Historical Account, The Apparatus and how used, Magnetical Observations. Prof. H. Mohn Meteorology, Astronomical Observations, Geography and Nat. Hist. Mr. H. Fornfe, Amount of Air in See-Water, Amount of Carbonic Acid in Sea-Water, Amount of Salt in Sea-Water. Mr. L. Schmelck, Ou the Solid Matter in Sea-Water, Ou Oceanic Deposits. Drs. Danielssen & Horen, Holoturidea, Asterida, Gephyrea, Pennatulida. Mr. H. Friele, Buccinidae. Dr. G. A. Hansen Annelida, Spongiada. Mr. R. Collett, Fishes. G. O. Sars, Crustacea, II, 1886.

Geodätische Arbeiten. Heft. I bis IV, 1885.

Lexicon Laponicum collegit et elaboravit J. A. Früs 1885.

Lund.— Acta Universitatis Lundensis, tomi XIV ad XVII ; XIX ad XXI.

Lunds Universitats-Biblioteks Accessions Katalog 1878-1881, 1883-1885.

Minesskrift estgifven of Kong. Fysiografiska Sällskapet ; 3 October 1878.

Stockolmo. — Kongliga Svenska Vetenskaps. Akademiens Bihang Fill Törhandlingar. Bd. VII, VIII. Handlingar, Noy. följd. Bd. XVIII, XIX. Ofvers sigt at Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar, XXXVIII, XXIX, XL.

Nagra ord oni mina njuppfuma metoder att göra fastigg helsosamma och omojliggora, af Dr. Fredrik Eklund 1880.

Trondhjem.— K. Norske Videnskabernes Selskab. Skrifter, 1879-1882, 1884, 1835.

SUISSA

Aarau.— Mittheilungen der Aargauischen Naturfor Schenden Gesellschaft. I bis IV Hoft.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft ; den 7, 8, 9 und 100 August 1881. 64 Jahresversammlung.

Basel.— Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaf. Bd. I bis VII.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft ; den 21, 22 und 23 August 1875. 59 Jahresversammlung.

Berna.— Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft. Aus den Jahre 1882, I Heft; 1883, II H. ; 1884, I bis III H. ; 1885, I und II Heft.

Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften Verhandlungen. Bd. LVIII bis LXVII. 1874 bis 1884.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft ; den 12, 1 und 14 Augusto 1877. 61 Jahresversammlung.

Bex. — Session 60^{me} de la Société Helvétique des Sciences Naturelles les 20, 21 et 22 Août 1876.

Lausanna. — Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles ; 2^{me} série, vol. XV2 au v. XX ; 3^{me} série, v. XXI et XXII.

Linthal. — Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, den 11, II und 13 September 1882. 65 Jahresversammlung.

Luzerna. — Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Jahrgang 1884.

Neufchatel. — Bulletin des Travaux de la Société Murithienne du Vallais. I à VIII fasc. X et XI, 1883.

São Galleno. — Bericht uber die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft ; während des Vereinsjahres 1878-1884.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, den 10, 11 und 12 August 1878. 62 Jahresversammlung.

Zurich. — Die Universitäts Bibliothek. Verzeichniss der Behörden, Lehrer, Anstalten und Studirenden der Hochschule, 1881 bis 1884. Verzeichniss der Vorlesungen an der Hochschule, 1881 bis 1884.

Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahr schrift XXI bis XXIX.

Zur Ethnographie der Republik Guatemala, von Otto Stoll, 1884.

90 Inauguraldissertationen der Universität.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, den 7, 8 und 9 August 1883. 66 Jahresversammlung.

Die Hochschule in den Jahren 1883, von Dr. Gerg. von Wyss.

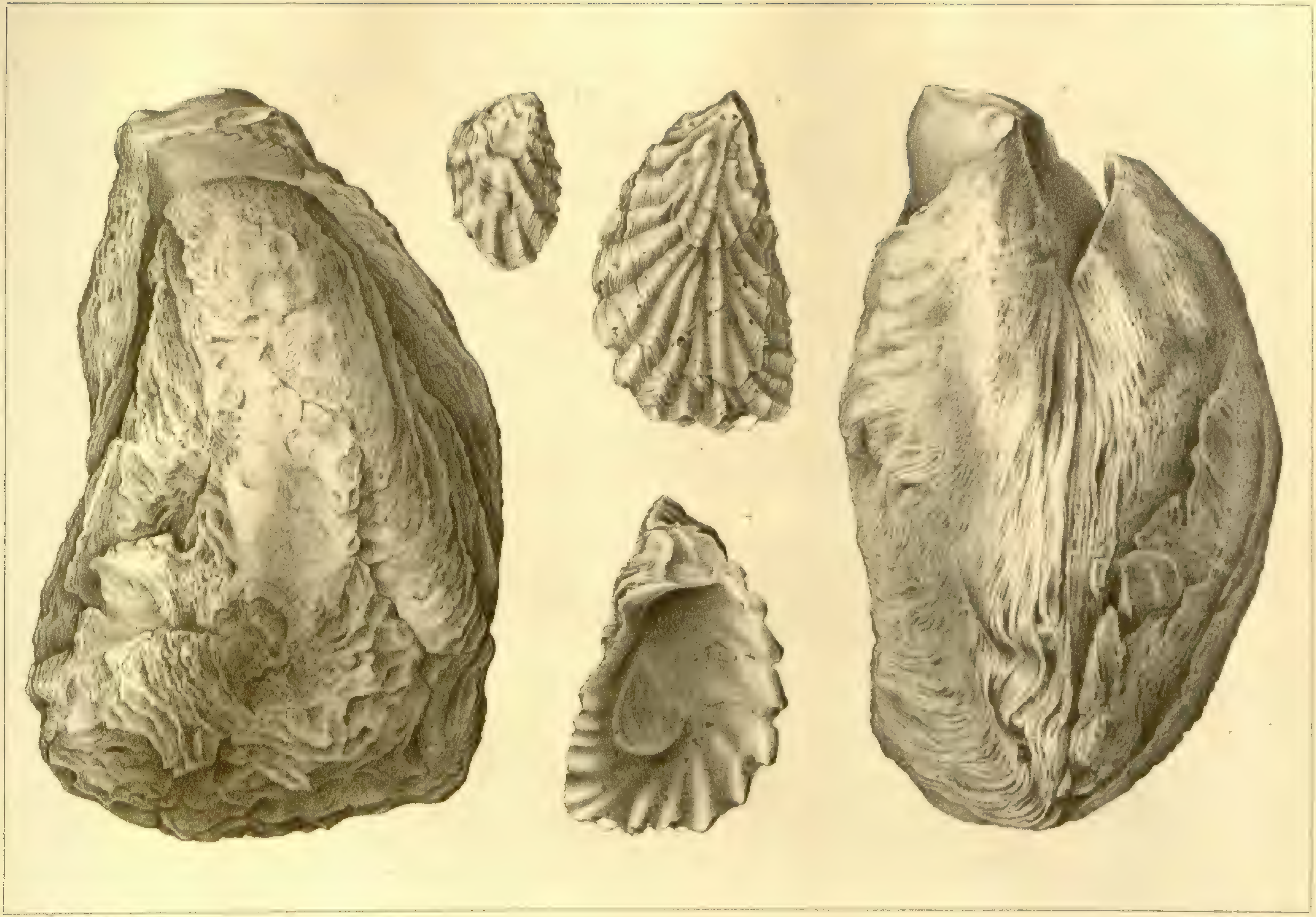
ESTAMPA I

OSTREA DISTANS, White. p. 26

Fig. 1.— Vista superior ; tamanho natural.	Upper view ; natural size.
Fig. 2.— Vista lateral do mesmo exemplar.	Lateral view of the same example.

OSTREA (ALECTRYONIA) PALMETTA, Sowerby ? p. 29

Fig. 3.— Vista externa da valva inferior ; tamanho natural.	Exterior view of the under valve ; natural size.
Fig. 4.— Vista interna do mesmo exemplar.	Interior view of the same example.
Fig. 5.— Vista externa de uma pequena valva superior.	Exterior view of a small upper valve.



J. C. Mc Connel, del. Wm Sinclair & Son, lith.

ESTAMPA II

EXOGYRA OSTRACINA, Lamarck ? p. 31

Fig. 1.— Vista externa de uma valva inferior ; tamanho natural. — Exterior view of an under valve ; natural size.

Fig. 2.— Vista interna da mesma valva. — Interior view of the same valve.

Fig. 3.— Vista externa da valva superior do mesmo exemplar. — Exterior view of the upper valve of the same example.

Fig. 4.— Vista interna da mesma valva superior. — Interior view of the same upper valve.

Fig. 5.— Vista externa de uma outra valva superior, na qual falta a ruga saliente da fig. 3. — Exterior view of another upper valve which is without the prominent ridge of fig. 3.

Fig. 6.— Vista interna da valva da fig. 5. — Interior view of the valve, fig. 5.

Fig. 7.— Vista superior de um outro exemplar em que faltam as geniculações de curvatura representadas nas figs. 1 e 4, e que tem a valva superior quasi chata. — Upper view of another example which is without the geniculations of curvature such as are shown by figures 1 — 4 ; and which has also a nearly flat upper valve.

EXOGYRA MUTATORIA, White. p. 34

Fig. 8.— Vista externa de uma valva superior; tamanho natural. — Exterior view of an upper valve ; natural size.

Fig. 9.— Vista interna da mesma valva. — Interior view of the same valve.

EXOGYRA CONICA, d'Orbigny ? p. 33

Fig. 10.—Vista externa de uma valva inferior ; tamanho natural. — Exterior view of an under valve; natural size.

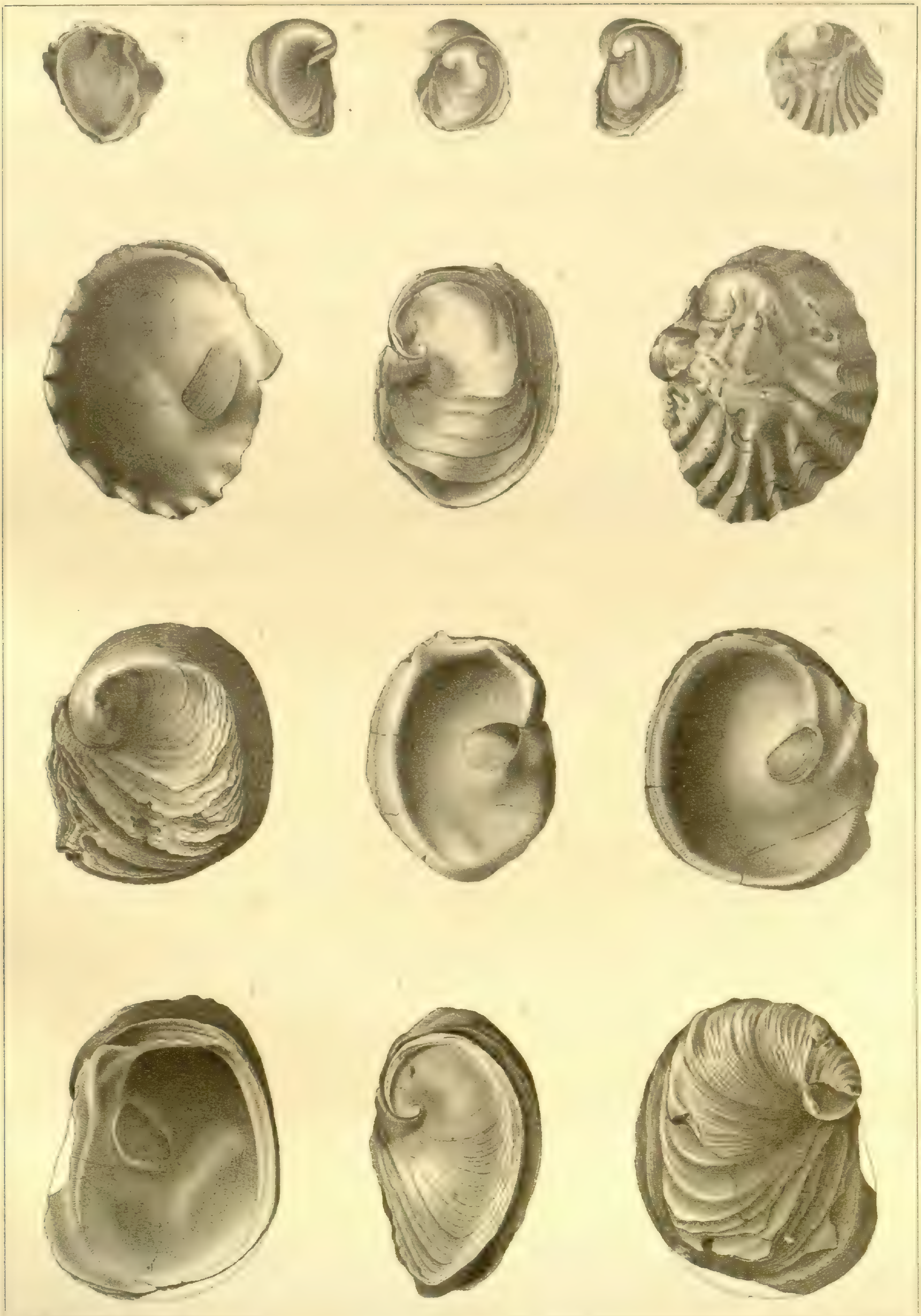
Fig. 11.— Vista superior do mesmo exemplar. — Upper view of the same example.

Fig. 12.— Vista superior de um outro exemplar. — Upper view of another example.

OSTREA MAROIMENSIS, White. p. 27

Fig. 13:— Vista externa da valva inferior; tamanho natural. — Exterior view of the under valve ; natural size.

Fig. 14.— Vista interna de uma valva superior. — Interior view of an upper valve.



Thos Sinclair & Son lith. Phila.

ESTAMPA III

LIMA (PLAGIOSTOMA) DERBYI, White. p. 44

Fig. 1.— Valva esquerda, tamanho natural. | Left valve ; natural size.

LIMA (CTENOSTREON ?) PRÆTEXTA, White. p. 45

Fig. 2.— Valva direita; tamanho natural. | Right valve ; natural size.

LIMA INTERLINEATA, White. p. 42

Fig. 3.— Valva direita ; tamanho natural. | Right valve; natural size.

Fig. 4.— Valva esquerda de um outro exemplar. | Left valve of another example.

LIMA (LIMATULA) TURGIDULA, White. p. 43

Fig. 5.— Vista externa de uma valva esquerda (?) ; augmentada. | Exterior view of a left (?) valve ; enlarged.

NEITHEA SERGIPENSIS, White. p. 39

Fig. 6.— Vista externa de uma valva direita (?) ; augmentada, um tanto deformada por pressão lateral. | Exterior view of a right (?) valve ; enlarged ; a little distorted by lateral pressure.

Fig. 7.— Vista semelhante de um outro exemplar ; um pouco deformado por compressão. | Similar view of another example ; a little distorted by compression.

PTERIA INFELIX, White. p. 52

Fig. 8.— Vista externa de uma valva direita imperfeita ; tamanho natural. | Exterior view of an imperfect right valve ; natural size.

PERNA PETALOIDEA, White. p. 55

Fig. 9.— Parte distal de uma valva direita ; tamanho natural. | Distal portion of a right valve ; natural size.

Fig. 10.— Parte proximal de uma outra valva direita mostrando os caracteres das fossas ligamentaes e o tamanho da projecção dentro do bico. | Proximal portion of another right valve showing the characters of the ligamental pits, and the size of the shelf within the beak.

AUCELLA BRAZILIENSIS, White. p. 56

Fig. 11.— Vista externa da valva esquerda ; tamanho natural. A estreita e aspera ruga ao longo da linha mediana não é natural, mas é devida a uma fractura da rocha envolvente que se encheu depois com carbonato de cal. | Exterior view of the left valve ; natural size. The narrow, rough seam along the middle is not natural, but is due to a fracture in the imbedding rock which was subsequently filled with lime carbonate.

Fig. 12.— Vista lateral do mesmo exemplar. | Lateral view of the same example.

Fig. 13.— Vista externa de uma valvula direita imperfeita. | Exterior view of an imperfect right valve.

M. Cornell del.

Sinclair & Son, Lith.

OSTREA WEGMANNIANA, d'Orbigny ? p. 28

Fig. 14.— Vista externa de uma valva inferior ; tamanho natural.	Exterior view of a lower valve ; natural size.
Fig. 15.— Vista interna do mesmo exemplar.	Interior view of the same example.
Fig. 16.— Vista externa de uma outra valva inferior.	Exterior view of another under valve.
Fig. 17.— Vista externa de uma valva superior.	Exterior view of another upper valve.
Fig. 18.— Vista interna do mesmo exemplar.	Interior view of the same example.

ESTAMPA IV

NEITHEA QUADRICOSTATA, Sowerby. p. 37

Fig. 1.— Vista externa de uma grande valva direita; tamanho natural, quebrada na região umbonal.
Exterior view of a large right valve ; natural size ; the umbonal portion has been broken away.

Fig. 2.— Vista semelhante de uma valva direita menor.
Similar view of a small right valve.

PECTEN COLLAPSUS, White. p. 36

Fig. 3.— Vista externa de uma valva direita ; tamanho natural.
Exterior view of a right valve ; natural size.

Fig. 4.— Vista externa de uma parte da valva esquerda do mesmo exemplar.
Exterior view of part of the left valve of the same specimen.

PTERIA LINGUIFORMIS, Evans & Shumard ? p. 50

Fig. 5.— Vista lateral de um molde natural de uma valva direita.
Lateral view of a natural cast of a right valve.

Fig. 6.— Vista semelhante de uma valva esquerda ; ambas de tamanho natural.
Similar view of a left valve ; both natural size.

PTERIA INVALIDA, White. p. 53

Fig. 7. — Vista de uma valva esquerda; augmentada.
View of a left valve ; enlarged.

CAMPTONECTES PLACITUS, White. p. 40

Fig. 8.— Vista externa de uma valva esquerda ; tamanho natural.
Exterior view of a left valve ; natural size.

Fig. 9.—Vista semelhante de uma valva direita, augmentada.
Similar view of a right valve ; enlarged.

PLICATULA MODIOLOIDES, White. p. 48

Fig. 10.— Vista externa da valva superior ; tamanho natural.
Exterior view of the upper valve ; natural size.

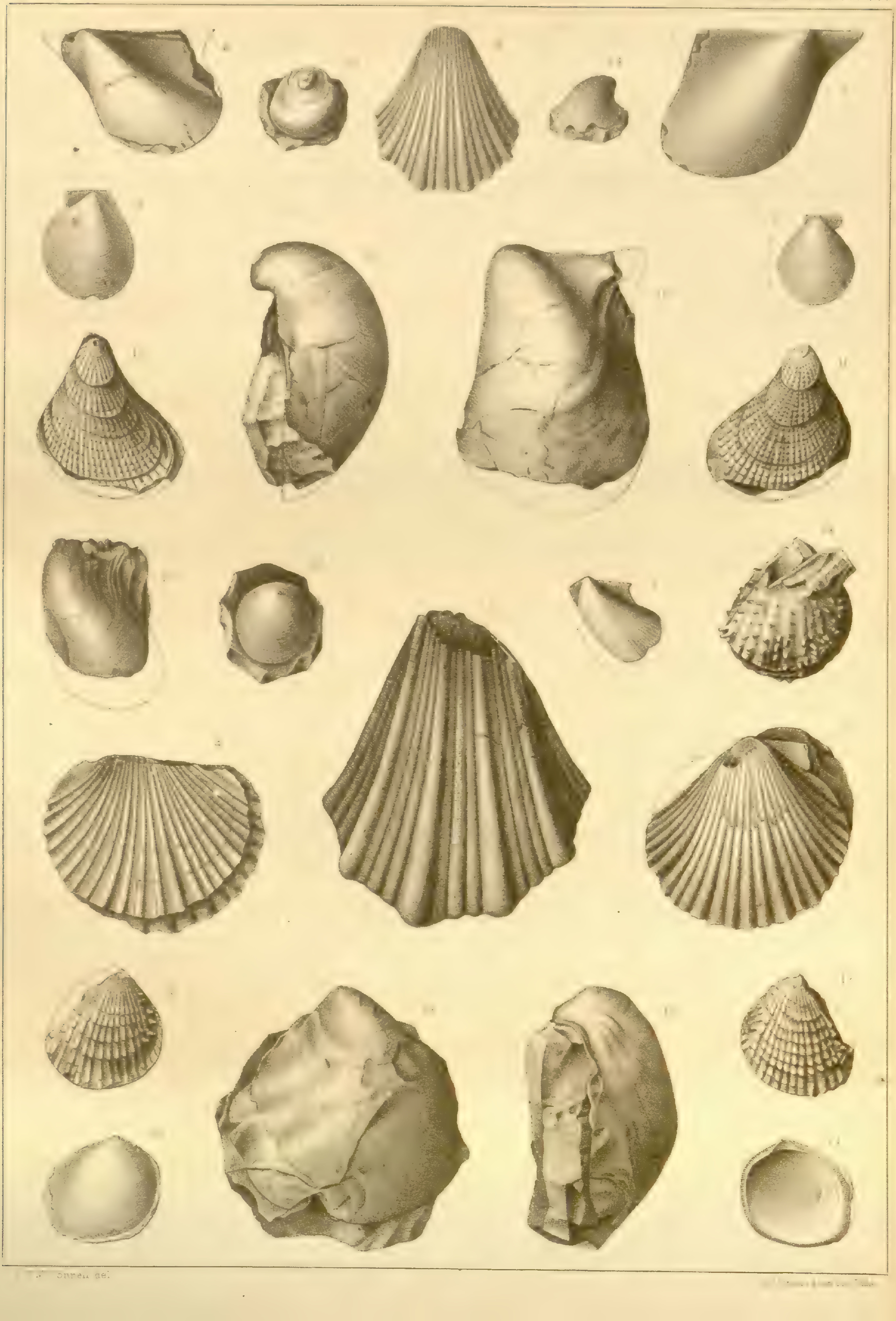
Fig. 11.— Vista semelhante da valva inferior do mesmo exemplar.
Similar view of the under valve of the same example.

PLICATULA TENUIROSTRATA, White. p. 49

Fig. 12.— Vista externa da valva inferior ; tamanho natural.
Exterior view of under valve ; natural size.

Fig. 13.— Vista semelhante da valva superior do mesmo exemplar.
Similar view of the upper valve of the same example.

Fig. 14.— Valva inferior de um outro exemplar; mostrando espinhos.
Under valve of another example, showing spines.



GRYPHÆA TRACHYOPTERA, White. p. 30.

Fig. 15.— Vista externa de uma valva inferior; tamanho natural.	Exterior view of an under valve; natural size.
Fig. 16.— Vista lateral do mesmo exemplar.	Lateral view of the same example.
Fig. 17.— Vista de uma valva inferior, mostrando o caracter aspero particular da aza.	View of a smaller under valve, showing the peculiar rough character of the wing.

OSTREA INVALIDA, White. p. 27.

Fig. 18.— Vista externa de uma valva inferior; tamanho natural.	Exterior view of an under valve; natural size.
Fig. 19.— Vista lateral do mesmo exemplar.	Lateral view of the same example.
Fig. 20.— Vista externa de uma valva superior menor.	Exterior view of a small upper valve.
Fig. 21.— Vista interna do mesmo exemplar.	Interior view of the same example.

ANOMIA LÆVIGATA, Sowerby? p. 35.

Fig. 22.— Vista externa de uma valva superior de convexidade usual; tamanho natural.	Exterior view of an upper valve of ordinary convexity; natural size.
Fig. 23.— Vista semelhante de uma valva superior irregularmente achatada.	Similar view of an irregularly flattened upper valve.
Fig. 24.— Vista lateral de uma valva superior de convexidade maior do que a usual.	Side view of an upper valve of unusually deep convexity.

ESTAMPA V

GERVILLIA DISSITA, White. p. 54

Fig. 1.— Impressão natural de uma valva esquerda ; tamanho natural. — Natural cast of a left valve ; natural size.

TRIGONIA SUBCRENULATA, d'Orbigny. p. 70

Fig. 2.— Impressão natural do interior de uma valva direita ; tamanho natural. — Natural cast of the interior of a right valve; natural size.

Fig. 3.— Fragmento da superficie de uma valva esquerda, mostrando o caracter das costellas tranversaes. — Fragment of the surface of a left valve, showing the character of the transverse ribs.

CUCULLÆA SUBCENTRALIS, Rathbun. p. 63

Fig. 4.— Vista de uma valva esquerda; tamanho natural. — View of a left valve ; natural size.

Fig. 5.— Vista semelhante da valva direita do mesmo exemplar. — Similar view of the right valve of the same example.

CUCULLÆA (IDONEARCA), HARTTII, Rathbun. p. 65

Fig. 6.— Impressão em gutta-percha de um molde natural em calcareo; tamanho natural. — Gutta-percha cast from a natural mould in limestone ; natural size.

Fig. 7.— Vista do lado opposto do mesmo exemplar. — Opposite view of the same example.

Fig. 8.— Impressão natural do interior de uma valva esquerda. — Natural cast of the interior of a left valve.

ARCA PARAENSIS, White. p. 61

Fig. 9.— Impressão natural do interior de uma valva direita. — Natural cast of the interior of a right valve.

Fig. 10.— Vista semelhante de uma valva esquerda. — Similar view of a left valve.

Fig. 11.— Impressão em gutta-percha de um molde natural de grande parte de uma valva esquerda, mostrando o caracter da ornamentação da superficie ; tamanho natural. — Gutta-percha cast from a natural mould of a part of a left valve, showing the character of the surface markings; all of natural size.

AXINÆA BINEMINIS, White. p. 66

Fig. 12.— Impressão em gutta-percha de um molde natural de uma valva direita mostrando a ornamentação da superficie ; tamanho natural. — Gutta-percha cast of a natural mould of a right valve, showing surface markings ; natural size.

Fig. 13.— Impressão natural do interior de uma outra valva. — Natural cast of the interior of another valve.

BARBATIA DISCLUSA, White. p. 62

Fig. 14.— Impressão natural do interior de uma concha inteira; vista lateral. — Natural cast of the interior of a whole shell; side view.

Fig. 15.— Vista dorsal da mesma ; tamanho natural. — Dorsal view of the same ; natural size.

NUCULANA SWIFTIANA, Rathbun. p. 68

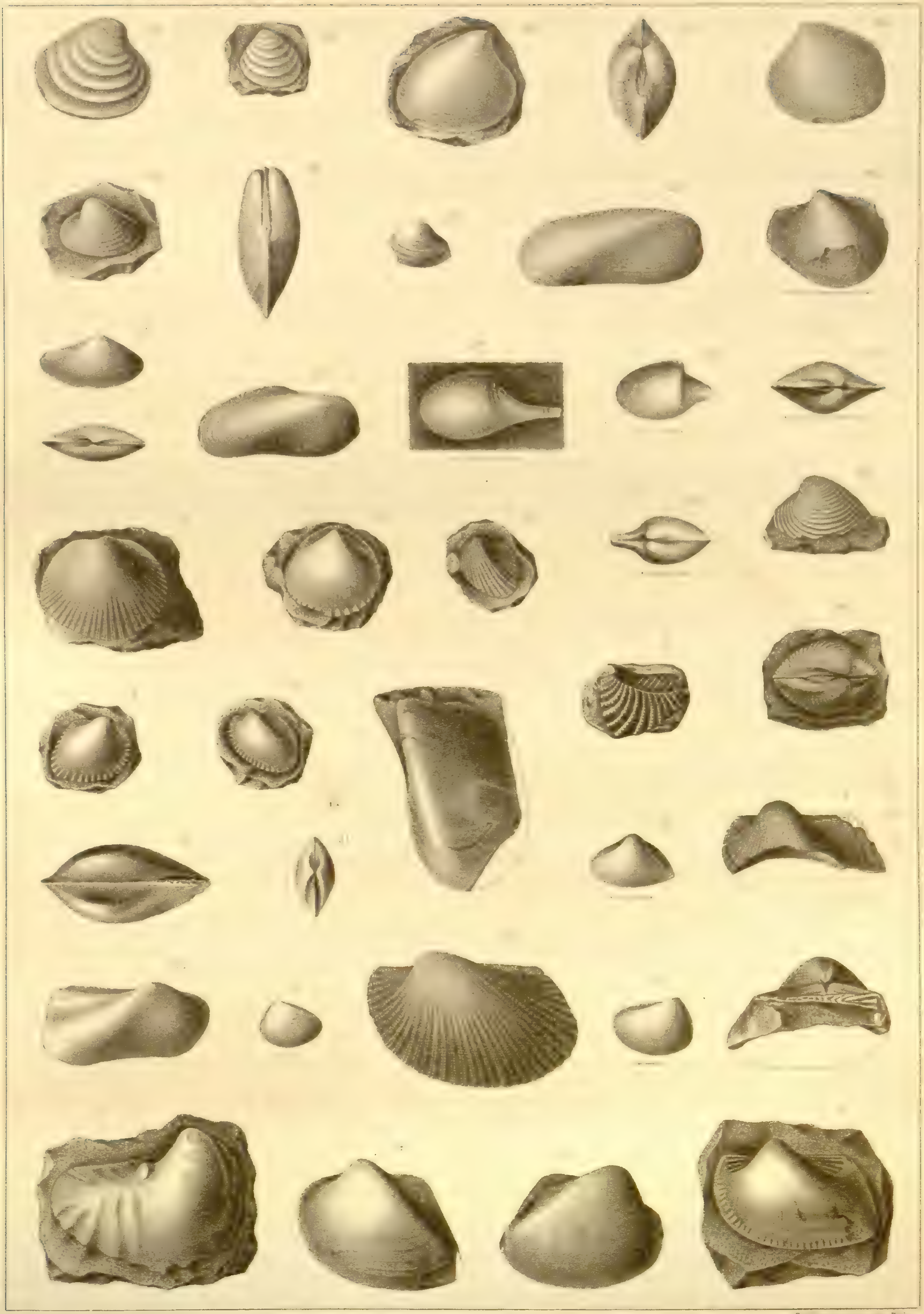
Fig. 16.— Vista lateral ; tamanho natural. — Lateral view; natural size.

Fig. 17.— Vista dorsal do mesmo exemplar. — Dorsal view of the same example.

NUCULA MARIÆ, Rathbun. p. 67

Fig. 18.— Impressão natural do interior de uma valva direita. — Natural cast of the interior of a right valve.

Fig. 19.— Vista semelhante de uma valva esquerda, ambas augmentadas. — Similar view of a left valve. Both enlarged.



J. C. Mc Connell del

CORBULA ARRECTA, White. p. 108

Fig. 20.— Vista lateral, augmentada.	Lateral view, enlarged.
Fig. 21.— Vista dorsal do mesmo exemplar.	Dorsal view of the same example.

CORBULA ? CHORDATA, White. p. 109

Fig. 22.— Impressão natural de uma valva direita, mostrando a ornamentação concentrica, tamanho natural.	Natural cast of a right valve, showing the concentric markings; natural size.
Fig. 23.— Valva esquerda mostrando a superficie natural, porém as linhas concentricas não são tão regulares como de costume.	Left valve, showing the natural surface, but the concentric lines are not so regular as usual.

NEÆRA SCOLOPACICEPS, White. p. 107

Fig. 24.— Impressão natural da valva esquerda; augmentada.	Natural cast of the left valve; enlarged.
Fig. 25.— Vista lateral de um outro exemplar que provavelmente pertence a esta especie, mas neste caso tem perdido uma parte do rostrum.	Lateral view of another example, which probably belongs to this species. If so a portion of the rostrum has been broken off.
Fig. 26. — Vista dorsal da mesma; ambas augmentadas.	Dorsal view of the same; both enlarged.

MYOCONCHA DECLIVA, White. p. 59

Fig. 27.— Vista lateral; tamanho natural.	Right side view; natural size.
Fig. 28.— Vista dorsal de um outro exemplar.	Dorsal view of another example.
Fig. 29.— Vista lateral de um exemplar maior.	Lateral view of another, larger example.

ASTARTE AGRARIA, White. p. 77

Fig. 30.— Impressão em gutta-percha de um molde natural de uma valva direita; tamanho natural.	Gutta-percha cast of a natural mould of a right valve; natural size.
Fig. 31.— Impressão semelhante de uma valva esquerda.	Similar cast of a left valve.

MEEKIA COMMEMORATA, White. p. 100

Fig. 32.— Vista lateral, lado esquerdo, augmentada.	Left side view, enlarged.
Fig. 33.— Vista dorsal do mesmo exemplar.	Dorsal view of the same example.

VENUS (CHIONE) PARAENSIS, White. p. 94

Fig. 34.— Impressão em gutta-percha de um molde natural da parte superior de uma concha; vista lateral; tamanho natural.	Gutta-percha cast from a natural mould, of the upper part of a shell; lateral view; natural size.
Fig. 35.— Vista dorsal do mesmo exemplar.	Dorsal view of the same example.

CALLISTA MCGRATHIANA, Rathbun. p. 95

Fig. 36.— Vista lateral, lado esquerdo; tamanho natural.	Left side view; natural size.
Fig. 37.— Vista dorsal do mesmo exemplar.	Dorsal view of the same example.
Fig. 38.— Impressão natural de uma valva direita.	Natural cast of a right valve.

ARCA TEXTILICOSTATA, White. p. 60

Fig. 39.— Impressão em gutta-percha de um molde natural de uma valva esquerda; tamanho natural.	Gutta-percha cast of a natural mould, of a left valve; natural size.

ESTAMPA VI

ISOCARDIA SUPERMENSA, White. p. 80

Fig. 1.— Vista lateral, lado direito; tamanho natural. — Right side view; natural size.

Fig. 2.— O mesmo exemplar visto de frente. — Front view of the same example.

CARDIUM (NEMOCARDIUM) BRAZILIENSE, White. p. 91

Fig. 3.— Vista lateral, lado direito, de um molde natural; tamanho natural. — Right side view of a natural cast; natural size.

Fig. 4.— O mesmo exemplar visto de frente. — Front view of the same example.

CARDIUM PARAENSE, White. p. 88

Fig. 5.— Impressão natural do interior de uma valva direita; tamanho natural. — Natural cast of the interior of a right valve; natural size.

CARDIUM (CRIOCARDIUM) SOARESANUM; Rathbun. p. 90

Fig. 6.— Vista lateral, lado esquerdo; tamanho natural. — Left side view; natural size.

Fig. 7.— O mesmo exemplar visto de frente. — Front view of the same example.

Fig. 8.— Impressão natural do interior de uma valva direita. — Natural cast of the interior of a right valve.

CARDIUM ? PERUMBONATUM, White. p. 89

Fig. 9.— Impressão natural do interior de uma valva: augmentada. — Natural cast of the interior of a valve; enlarged.

Fig. 10.— Vista natural do mesmo exemplar. — Lateral view of the same example.

Fig. 11.— Impressão em gutta-percha de um molde natural de um fragmento mostrando a ornamentação superficial. — Gutta-percha cast of a natural mould of a fragment, showing the surface markings.

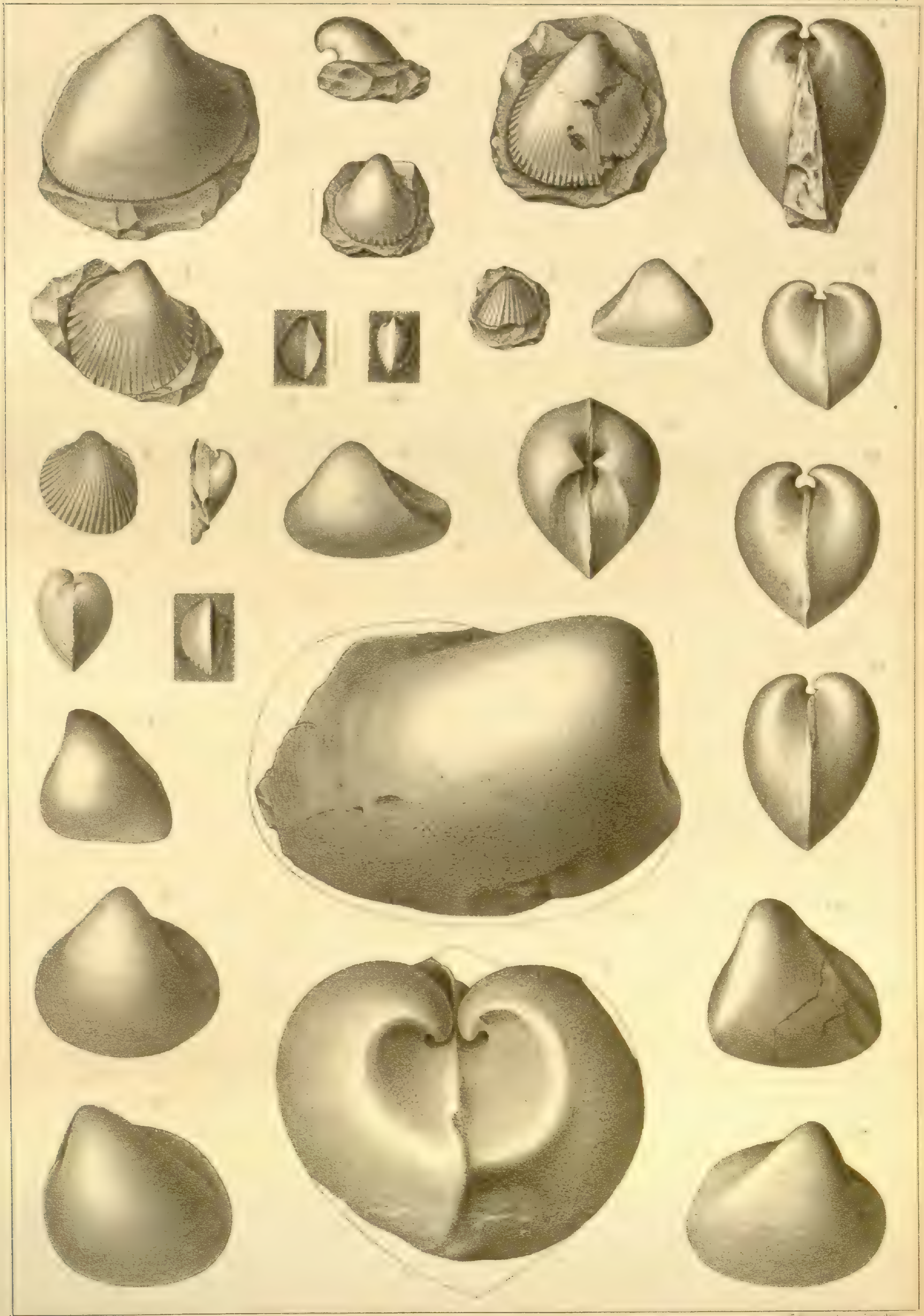
CARDIUM (FRAGUM) PROAVITUM, White. p. 92

Fig. 12.— Impressão natural do interior de uma valva esquerda, um tanto imperfeita; tamanho natural. — Natural cast of the interior of a left valve, somwhat imperfect; natural size.

Fig. 13.— Vista lateral do mesmo exemplar. — Lateral view of the same example.

Fig. 14.— Vista semelhante de uma valva direita. — A similar view of a right valve.

Fig. 15.— Impressão em gutta-percha do molde natural de um fragmento mostrando a ornamentação da superficie; um tanto augmentada. — Gutta-percha cast of the natural mould of a fragment, showing surface markings; somewhat enlarged.



OPIS ? MAROIMENSIS, White. p. 79

Fig. 16.— Impressão natural, vista do lado esquerdo. A altura natural deste exemplar tem sido um tanto reduzida por compressão vertical.

Left side view of a natural cast. The natural height of this example has been somewhat reduced by vertical compression.

Fig. 17.— Vista natural (lado direito) de um outro exemplar que se suppõe pertencer á mesma especie que a representada na fig. 16. O comprimento relativo parece ter sido reduzido por compresão lateral.

Right side view of another example believed to belong to the same species as that represented by fig. 16. The proportionate length appears to have been reduced by lateral compression.

ISOCARDIA BRANNERI, White. p. 81

Fig. 18.— Vista lateral de uma impressão natural.

Lateral view of a natural cast.

Fig. 19.— O mesmo exemplar visto de frente.

Front view of the same example.

Fig. 20.— Vista lateral de um exemplar maior. Todos de tamanho natural.

Lateral view of another, larger example. All of natural size.

ISOCARDIA COUTINHOANA, White. p. 83

Fig. 21.— Impressão natural vista do lado esquerdo.

Left side view of a natural cast.

Fig. 22.— Vista dorsal do mesmo exemplar.

Dorsal view of the same example.

Fig. 23.— O mesmo exemplar visto de frente.

Front view of the same.

Fig. 24.— Vista do lado direito de um outro exemplar que foi um tanto comprimido. Todos de tamanho natural.

Right side view of another example that has been somewhat compressed. All of natural size.

ISOCARDIA PRÆCISA, White. p. 84

Fig. 25.— Impressão natural vista do lado esquerdo ; tamanho natural.

Left side view of natural cast ; natural size.

Fig. 26.— O mesmo visto de frente. A concha foi um tanto comprimida e não mostra exactamente a sua espessura natural.

Front view of the same. The shell has been a little compressed and does not show quite its full thickness.

ESTAMPA VII

GLYCIMERIS BRAZILIENSIS, White. p. 111

Fig. 1.— Impressão em gres, vista do lado direito; tamanho natural. — Right side view of a cast in sandstone; natural size.

Fig. 2.— Vista semelhante do um outro exemplar provavelmente pertencente á mesma especie. — Similar view of another example, probably belonging to the same species.

GLYCIMERIS RATHBUNI, White. p. 110

Fig. 3.— Impressão em gres, vista do lado esesquerdo. — Left side view of a cast in sandstone.

Fig. 4.— Vista semelhante de um outro exemplar. Ambos de tamanho natural. — Similar view of another example. Both of natural size.

HOMOMYA PROFUNDA, White. p. 105

Fig. 5.— Vista lateral, lado esquerdo; tamamanho natural. — Left side view; natural size.

MYACITES BISINUOSUS, White. p. 104

Fig. 6.— Impressão interna vista do lado direito; tamanho natural. — Right side view of an internal cast; natural size.

Fig. 7.— Vista dorsal do mesmo exemplar. Ambas estas figuras mostram o curso particular da linha pallial. — Dorsal view of the same example. Both these figures show the peculiar course of the pallial line.

MYACITES REFUGIUM, White. p. 103

Fig. 8.— Impressão interna vista do lado direito; tamanho natural. — Right side view of an internal cast; natural size.

ANATINA (CERCOMYA) PUTATORIA, White. p 102

Fig. 9.— Vista lateral, lado direito; tamanho natural. — Right side view; natural size.

CRASSATELLA MAROIMENSIS, White. p. 76

Fig. 10.— Impressão interna vista do lado esquerdo; tamanho natural. — Side view of an internal cast; natural size.

Fig. 11.— Vista dorsal do mesmo exemplar. — Dorsal view of the same.

CRASSATELLA DILABIDA, White. p. 77

Fig. 12.— Vista lateral de um fragmento mostrando a superficie natural. — Lateral view of a fragment, showing the natural surface.

Fig. 15.— Impressão imperfeita do interior de uma valva mostrando as impressões profundas dos musculos adductores; ambas de tamanho natural. — Imperfect cast of the interior of a valve showing the deep adductor scars. Both natural size.

J. C. M' Connell, del.

CHAMA PANNICULARIA, White. p. 87

Fig. 14.— Impressão natural do interior de uma valva direita ; tamanho natural. Natural cast of the interior of a right valve ; natural size.

Fig. 13.— Impressão natural imperfeita de uma valva esquerda pequena ; tamanho natural. Imperfect natural cast of a small left valve ; natural size.

Fig. 16.— Impressão em gutta-percha de um molde natural de uma valva esquerda pequena, mostrando a ornamentação da superficie ; augmentada. Gutta-percha cast of a natural mould of a small left valve, showing surface markings ; enlarged.

LIOPISTHA (CYMELLA) SERGIPENSIS, White. p. 106

Fig. 17.— Valva direita ; tamanho natural. Right valve ; natural size.

VOLSELLA MAROIMENSIS. White. p. 58

Fig. 18.— Vista do lado esquerdo ; tamanho natural. Left side view ; natural size.

ESTAMPA VIII

CULTELLUS PARAENSIS, White. p. 112

Fig. 1.— Fragmento de uma valva grande ; tamanho natural.

Fragment of a large valve ; natural size.

Fig. 2.— Fragmento de uma valva menor, talvez da mesma especie, mas provavelmente de uma outra muito diversa.

Fragment of a smaller valve ; possibly of the same species ; but probably a very different one.

TELLINA PERNAMBUCENSIS, Rathbun. p. 98

Fig. 3.— Vista lateral ; tamanho natural.

Lateral view ; natural size.

Fig. 4.— Vista dorsal do mesmo exemplar.

Dorsal view of the same example.

TELLINA PARAENSIS, White. p. 99

Fig. 5.— Valva esquerda ; tamanho natural.

Left valve ; natural size.

TELLINA—? p. 99

Fig. 6.— Impressão natural do interior de uma concha vista do lado esquerdo ; tamanho natural.

Left side view of a natural cast of the interior of a shell ; natural size.

Fig. 7.— Vista dorsal do mesmo exemplar.

Dorsal view of the same.

TELLINA— ? p. 100

Fig. 8.— Impressão natural de uma valva esquerda imperfeita ; tamanho natural.

Natural cast of an imperfect left valve ; natural size.

TRAPEZIUM INSEPULTUM, White. p. 85

Fig. 9.— Um exemplar inperfeito visto do lado direito ; tamanho natural.

Right side view of an imperfect example ; natural size.

CALLISTA OBSCURATA, White. p. 96

Fig. 10.— Vista lateral de uma impressão natural mostrando a forma externa ; tamanho natural.

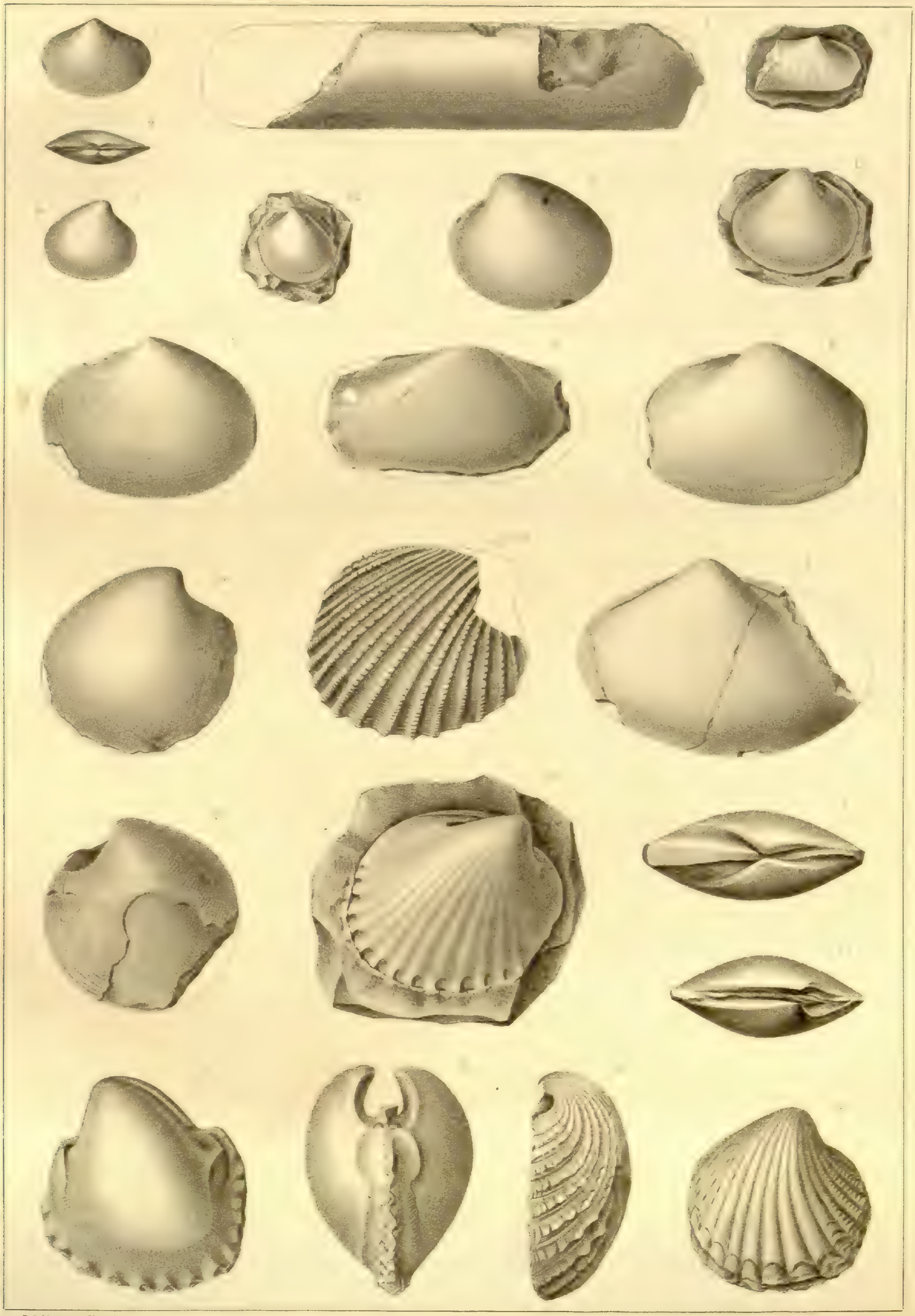
Side view of a natural cast, showing the external form ; natural size.

Fig. 11.— Vista semelhante de um exemplar menor.

Similar view of a similar, but smaller example.

Fig. 12.— Impressão natural do interior de um outro exemplar mostrando a impressão de uma parte da charneira.

Natural cast of another example, showing the cast of a part of the hinge.



J. C. Mc Connell del.

Thos Sinclair & Son lith. Phila.

DOSINIA BRAZILIENSIS, White. p. 97

Fig. 13.— Vista lateral de um exemplar imperfeito mostrando o caracter da ornamentação da superficie.

Side view of an imperfect example showing the character of the surface markings.

Fig. 14.— Vista lateral de uma impressão natural do interior de uma concha.

Side view of a natural cast of the interior of a shell.

Fig. 15.— Vista dorsal do mesmo exemplar, todos de tamanho natural.

Dorsal view of the same example. All of natural size.

CARDITA WILMOTII, Rathbun. p. 74

Fig. 16.— Impressão em gutta-percha de um molde natural da maior parte de uma valva direita; tamanho natural.

Gutta-percha cast from a natural mould of the greater part of a right valve; natural size.

Fig. 17.— Impressão natural de uma valva direita.

Natural cast of the interior of a right valve.

CARDITA MORGANIANA, Rathbun. p. 72

Fig. 18.— Exemplar de tamanho medio visto do lado direito. A ornamentação foi casualmente removida da maior parte das costellas.

Right side view of a medium sized example. The ornamentation has been accidentally removed from the greater part of the ribs.

Fig. 19.— Impressão em gutta-percha tirada de um molde natural de uma parte de uma valva esquerda, vista de frente mostrando as costellas e a sua ornamentação.

Front view of a gutta percha cast, from a natural mould of a part of a left valve; showing the ribs and their ornamentation.

Fig. 20.— Vista lateral de uma impressão interna de um exemplar grande.

Side view of an internal cast of a large example.

Fig. 21.— O mesmo exemplar visto de frente. Todas as figuras desta especie são de tamanho natural.

Front view of the same example. All the figures of this species are of natural size.

LUCINA TENELLA, Ratbun. p. 86

Fig. 22.— Impressão natural de uma valva esquerda; tamanho natural.

Natural cast of a left valve; natural size.

ESTAMPA IX

CYPRÆACTÆON PENNÆ, White. p. 178.

Figs. 1 e 2.—	Duas vistas de uma impressão natural : tamanho natural.	Two views of a natural cast ; natural size.
Figs. 3 e 4.—	Duas vistas de um exemplar semelhante porém menor. A fig. 4 mostra tres sulcos que representam as tres dobras da columella.	Two views of a similar and somewhat smaller example, the latter showing three grooves which represent the three folds of the columella.
Fig. 5.—	O mesmo exemplar visto do apice mostrando a espira umbilicada.	An apical view of the same example showing the umbilicate spire.

AKERA BROWNII, White. p. 206.

Fig. 6.—	Vista lateral de uma impressão natural : tamanho natural.	Lateral view of a natural cast ; natural size.
Fig. 7.—	Vista do lado opposto do mesmo exemplar.	Opposite view of the same example.
Fig. 8.—	O mesmo exemplar visto do apice.	Apical view of the same example.

CYLINDRITELLA TRUNCATA, White. p. 203.

Fig. 9.—	Vista lateral de uma impressão natural ; tamanho natural.	Lateral view of a natural cast ; natural size.
Fig. 10.—	Vista do lado opposto de uma parte removida do mesmo exemplar, mostrando os sulcos que representam as dobras da columella.	Opposite view of a removed portion of the same example, showing the grooves which represent the folds of the columella.

CYLINDRITELLA ACUTA, White. p. 204.

Fig. 11.—	Vista lateral da impressão natural do interior de uma concha, mostrando os sulcos que representam as dobras da columella ; tamanho natural.	Lateral view of the natural cast of the interior of a shell showing the grooves which represent the folds of the columella ; natural size.
Fig. 12.—	Vista semelhante de uma outra impressão natural.	Similar view of another natural cast.

CYLINDRITELLA MULTIPLICATA, White. p. 205.

Fig. 13.—	Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural ; augmentada dois diametros e meio.	Lateral view of a gutta-percha cast from a natural mould ; enlarged two and a half diameters.
Fig. 14.—	Vista semelhante de uma impressão natural do interior da mesma concha, mostrando os sulcos que representam as dobras da columella.	Similar view of a natural cast of the interior of the same shell, showing the grooves which represent the folds of the columella.

J. C. Mc Connell, del.

CYLINDRITELLA CRASSIPLICATA, White. p. 205.

Fig. 15.— Vista lateral de uma impressão natural do interior da concha. mostrando os sulcos que representam as dobras da columella ; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of the interior of the shell showing the grooves which represent the folds of the columella ; natural size.

ACTÆONINA--- ? p. 201.

Fig. 16.— Vista lateral de uma impressão natural imperfeita do interior da concha ; tamanho natural.

Lateral view of an imperfect natural cast of the interior of the shell ; natural size.

ANCILLARIA ? MUTILA, White. p. 135.

Fig. 17.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural ; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast of a natural mould ; natural size.

Fig. 18.— Uma parte de uma impressão natural do interior da mesma concha, mostrando a larga superficie que foi occupada pela columella estriada e concava.

A portion of a natural cast of the interior of the same shell, showing the broad surface which was occupied by the striated concave columella.

SOLARIUM SILENTIUM, White. p. 192

Fig. 19. — Vista superior da impressão natural de uma concha que foi um tanto desformada pela pressão; tamanho natural.

Upper view of a natural cast of a shell which has beem somewhat distorted by pressure ; natural size.

AXINÆA PIABASENSIS. White. p. 67

Fig. 20. — Vista lateral da impressão natural do interior de uma valva mostrando a charneira e parte da margem crenulada ; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of the interior of a valve. Showing the hinge and part of the crenulated bordor ; natural size.

CARDIUM (NEMOCARDIUM) INDISTINCTUM. White, p. 92

Fig. 21. — Vista lateral de uma impressão natural de uma valva esquerda ; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of a left valve ; natural size.

SPONDYLUS PINGUISCULUS, White. p. 47

Fig. 22. — Vista lateral da valva superior ; impressão natural do interior de uma concha ; tamanho natural.

Lateral view of the upper valve ; a natural cast of the interior ; natural size.

Fig. 23. — Vista marginal do mesmo exemplar, as duas valva tendo side unido quando se fez a impressão.

Marginal view of the same example, both valves having been together when the cast was formed.

ESTAMPA X

CONUS CONDITORIUS, White. p. 118

Fig. 1. — Vista lateral de uma impressão natural imperfeita do interior de uma concha; tamanho natural.

Lateral view of an imperfect natural cast of the interior of a shell; natural size.

Fig. 2. — Impressão em gutta-percha tirada de um molde natural da espira, vista do apice.

Apical view of a gutta-percha cast fron a natural mould of the spire.

CONUS---? p. 119

Fig. 3. — Vista lateral de uma impressão natural do interior de uma concha; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of the interior of a shell; natural size.

CONUS (CONORBIS) RESTITUTUS, White. p. 119

Fig. 4. — Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada da um molde natural de uma parte da concha, com contornos mostrando a forma supposta da parte restante; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast of a natural mould of a portion of the shell with outline showing the supposed form of the remainder; natural size.

Fig. 5. — Vista lateral da impressão natural do interior da mesma concha.

Lateral view of an internal natural cast of the same shell.

PLEUROTOMA HARPYA, White. p. 121

Fig. 6. — Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural de um exemplar imperfeito. O lado direito da espira apresenta o declive natural. O lado esquerdo parece mais obliquo do que é natural, por ficar uma parte daquelle lado dentro da rocha.

Lateral view of a gutta-percha cast from a natural mould of an imperfect example; natural size. The right hand side of the spire has the natural slope. The left side appears unnaturally oblique in consequence of a portion of that side being imbedded in the rock.

PLEUROTOMA--- ? p. 122

Fig. 7.— Vista lateral; tamanho natural; com contornos mostrando a supposta fórma completa.

Lateral view; natural size; with outlines showing the supposed complete form.

TROCHUS RETECTUS, White. p. 199.

Fig. 8.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast from a natural mould; natural size.

TURBO PORTENTUS, White. p. 197.

Fig. 9.— Vista lateral de uma impressão natural; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast; natural size.

FISSURELLA IMMORTALIS, White. p. 200.

Fig. 10.— Impressão em gutta-percha tirada de um molde natural, vista do apice; tamanho natural.

Apical view of a gutta-percha cast of a natural mould; natural size.

TROCHUS CIRRUS, White. p. 198.

Fig. 11.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural imperfeito; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast of an imperfect mould; natural size.

Fig. 12.— Vista lateral de uma impressão natural do interior do mesmo exemplar.

Lateral view of a natural cast of the interior of the same example.

J. C. Mc Connell del.

PHORUS BRAZILIENSIS, White. p. 169.

Fig. 13.— Impressão natural do interior de uma concha, vista do apice, mostrando depressões causadas pela adhesão á concha de substancias estranhas; tamanho natural.

Apical view of a natural cast of the interior of a shell, showing depressions caused by the adhesion of foreign substances to the test ; natural size.

Fig. 14.— Vista lateral do mesmo exemplar.

Lateral view of the same example.

VOLUTILITHES RADULA, Forbes. p. 126

Fig. 15.— Vista lateral de um exemplar pequeno ; tamanho natural.

Lateral view of a small example ; natural size.

Fig. 16.— O mesmo exemplar visto do lado opposto; estando quebrado o labio externo, apparecem as duas dobras sobre a columella.

Opposite view of the same example, the outer lip being broken away, showing the two folds upon the columella.

Fig. 17.— Vista lateral de um outro exemplar imperfeito e parcialmente machucados.

Lateral view of another imperfect and partially crushed example.

VOLUTILITHES ALTICOSTATUS, White. p. 127.

Fig. 18.— Vista lateral de uma impressão natural do interior da concha ; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of the interior of the shell ; natural size.

Fig. 19.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.

Fig. 20.— Um fragmento conservando uma parte da substancia original da concha e mostrando os varizes proeminentes.

A fragment upon which the test is preserved, showing the prominent varices.

SOLARIUM INTRAORNATUM, White. p. 191.

Fig. 21.— Vista superior de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural fragmentario ; tamanho natural.

Upper view of a gutta-percha cast of a fragmentary natural mould ; natural size.

Fig. 22.— Vista de um molde natural da parte inferior do mesmo exemplar.

View of a natural mould of the under side of the same example.

CANCELLARIA CALYPSO, White, p. 124.

Fig. 23.— Vista lateral de uma impressão natural do interior da concha ; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of the interior of the shell ; natural size.

Fig. 24.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.

LYOSOMA SQUAMOSA, White. p. 179.

Fig. 25.— Vista lateral augmentada até tres diametros.

Lateral view enlarged to three diameter.

Fig. 26.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.

Fig. 27.— O mesmo exemplar visto do apice.

Apical view of the same example.

VOLUTA ? CHRYSALLIS, White. p. 125.

Fig. 28.— Vista lateral augmentada até dois diametros.

Lateral view enlarged to two diameter.

ESTAMPA XI

FASCIOLARIA - - - ? p. 129

Fig. 1.— Vista lateral de um fragmento com contornos restaurados; tamanho natural.

Lateral view of a fragment, with the outline restored; natural size.

FASCIOLARIA ? ACUTISPIRA, White. p. 128.

Fig. 2.— Vista lateral de um exemplar tendo a superficie natural um tanto carcomida; tamanho natural.

Lateral view of an example, the natural surface of which has been some what corroded; natural size.

FASCIOLARIA (PIESTOCHEILUS) SENECTA, White. p. 130.

Fig. 3.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast from a natural mould; natural size.

FICUS ? PARAENSIS, White. p. 192.

Fig. 4.— Vista lateral com os contornos restaurados para mostrar a forma supposta da parte inferior; tamanho natural.

Lateral view with a restored outline showing the supposed form of the lower portion; natural size.

Fig. 5.— O mesmo exemplar visto do apice.

Apical view of the same example.

FUSUS LONGIUSCULUS, White. p. 131.

Fig. 6.— Vista lateral de um exemplar parcialmente mettido na rocha; augmentada até dous diametro. O labio externo está um pouco quebrado.

Lateral view of an example partially imbedded in rock; enlarged two diameters. The outer lip has been a little broken away.

FUSUS PERNAMBUCENSIS, White. p. 132.

Fig. 7.— Vista lateral de um exemplar parcialmente mettido na rocha. Uma parte do labio externo está quebrada em todo o comprimento da concha; tamanho natural.

Lateral view of an exemple partialy imbeded in rock; natural size. A portion of the outer lip has been broken away along its whole length; natural size.

FUSUS DORIS, White. p. 133.

Fig. 8.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada do um molde natural de uma amostra imperfeita; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast from a natural mould of an imperfect specimen; natural size.

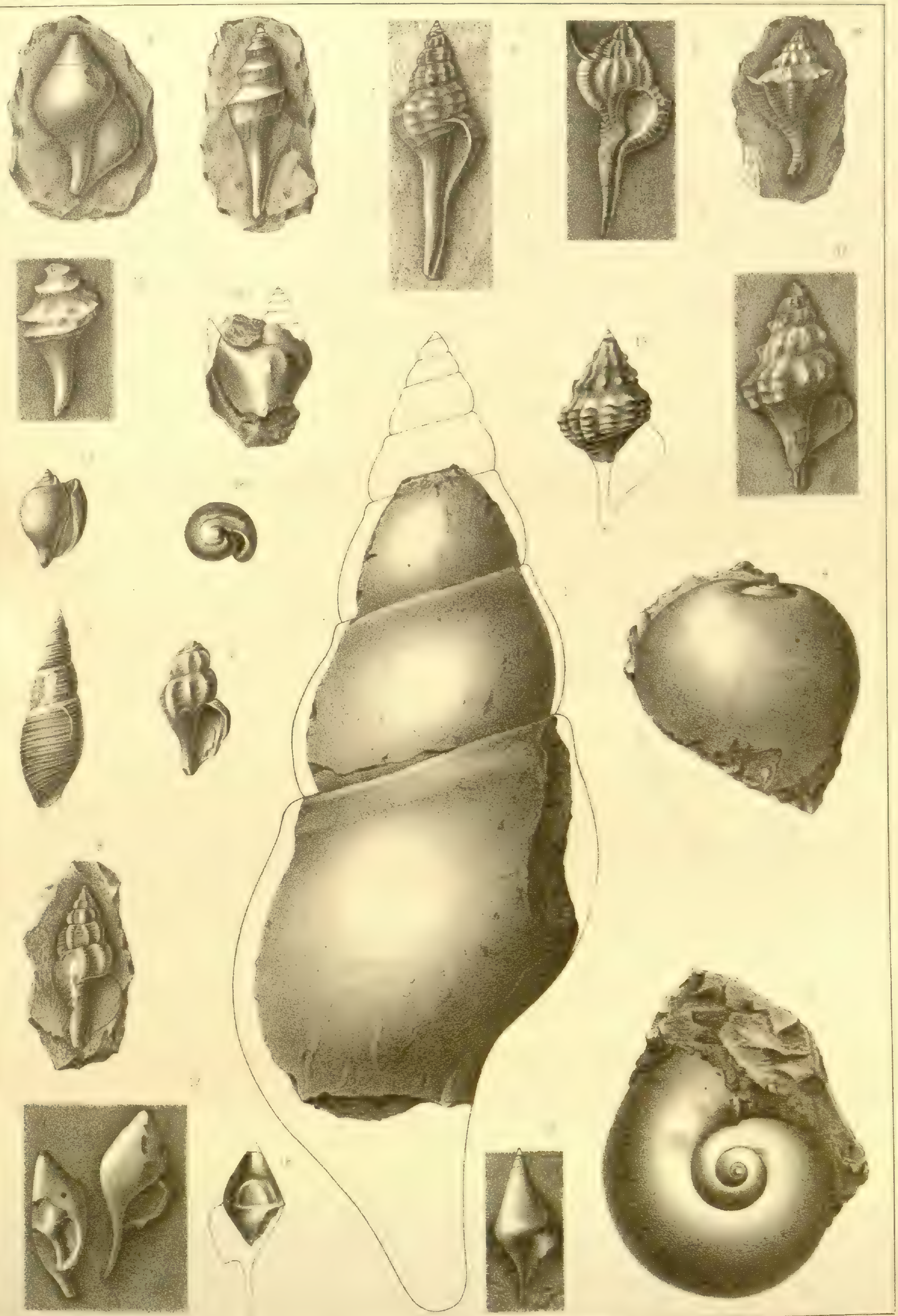
Fig. 9.— Vista lateral de um exemplar mostrando parte da abertura.

Lateral view of an example showing part of the aperture.

FUSUS (SERRIFUSUS) MARIÆ, White. p. 134

Fig. 10.— Vista lateral de um exemplar imperfeito; tamanho natural.

Lateral view of an imperfect example; natural size.



MUREX SUTILIS, White. p. 137

Fig. 11.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast of a natural mould; natural size.

MUREX (NEPTUNELLA) RUGINOSUS, White. p. 138

Fig. 12.— Vista lateral de um exemplar imperfeito parcialmente mettido na rocha; tamanho natural.

Fig. 13.— Vista semelhante de um outro exemplar imperfeito.

Lateral view of an imperfect example, partially imbedded in rock; natural size.

Similar view of another imperfect example.

TROPHON PROGNE, White. p. 139

Fig 14.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha de um exemplar imperfeito; tamanho natural.

Lateral view of a gutta percha cast of an imprefect example; natural size.

STROMBUS ? DALLIANUS, White. p. 171

Fig. 15.— Vista lateral mostrando uma parte do recurvado labio externo em parte quebrado; tamanho natural.

Fig. 16.— A mesma amostra vista do apice.

Lateral view showing a portion of the inflexed outer lip broken away; natural size.

Apical view of the same specimen.

CALYPTRAPHORUS ? CHELONITES, White. p. 174

Fig. 17.— Vista lateral de dois exemplares parcialmente mettidos na rocha, mostrando a abertura e o lado achatado da espira coberta com callosidade; tamanho natural.

Fig. 18.— Um outro exemplar visto do lado opposto, mostrando uma lombada annular de callosidade.

Fig. 19.— Vista lateral de uma concha que se suppõe pertencer a esta especie e representar uma phase de crescimento logo anterior ao deposito da callosidade sobre a superficie externa.

Lateral view of two examples partially imbedded in rock, showing the aperture and the flattened side of the callus-covered spire; natural size.

Opposite view of another example, showing an annular ridge of callus.

Lateral view of a shell supposed to belong to this species, and to represent a stage of growth just previous to the deposition of callus upon the external surface.

ANCHURA INFORTUNATA, White. p. 173

Fig. 20.— Vista lateral de uma impressão natural imperfeita do interior da concha; tamanho natural.

Lateral view of an imperfect natural cast of the interior of the shell; natural size.

ESTAMPA XII

CERITHIUM PEDROANUM, White, p. 148

Figs. 1 e 2.— Um exemplar typico, visto dos dois lados.	Opposite lateral views of a typical example.
Fig. 3.— Um fragmento tendo a espira mais curta do que é usual.	A fragment having an unusually short spire.
Figs. 4 e 5.— Duas vistas de um exemplar tendo a espira alongada e tambem uma distorsão desnatural da ultima volta.	Two views of an example having an elongate spire, and also an unnatural distortion of the last volution.
Fig. 6.— Um exemplar imperfeito mostrando as duas ultimas voltas e uma parte da abertura.	An imperfect example, showing the two last volutions and a portion of the aperture.
Fig. 7.— Fragmento de um exemplar cujos tuberculos são relativamente menos desenvolvidos do que é usual. Todas estas figuras são de tamanho natural.	A fragment of an example the tubercles of which have a proportionally slight developement. All of natural size.

J. J. McConnell, del.

Thos Sinclair & Son lith. Phila

ESTAMPA XIII

CERITHIUM PEDROANUM, Var. ISABELÆ, White. p. 150

Figs. 1 e 2.—	Duas vistas de um exemplar typico tendo perdido a parte apical.	Two views of a typical example ; the apical portion having been broken off.
Fig. 3.—	Vista lateral de um exemplar muito delgado.	Lateral view of a very slender example.
Fig. 4.—	Vista lateral de um exemplar grande. Todas de tamanho natural.	Lateral view of a large example; all of natural size.

CERITHIUM HARTII, White. p. 152

Fig. 5.—	Vista lateral de um exemplar imperfeito ; tamanho natural.	Lateral view of an imperfect example ; natural size.
Fig. 6.—	Vista semelhante de um outro fragmento.	A similar view of another fragment.

HARPA DECHORDATA, White. p. 136

Fig. 7.—	Vista lateral; tamanho natural.	Lateral view ; natural size.
Fig. 8.—	O mesmo exemplar visto do lado opposto.	Opposite view of the same example.

NERINÆA INAUGURATUM, Stoliczka. p. 141

Fig. 9.—	Vista lateral de um fragmento ; tamanho natural.	Lateral view of a fragment ; natural size.

CERITIUM TETHYS, White. p. 154

Fig. 10.—	Vista lateral de um exemplar imperfeito ; tamanho natural.	Lateral view of an imperfect example ; natural size.

CERITHIUM THOAS, White. p. 155

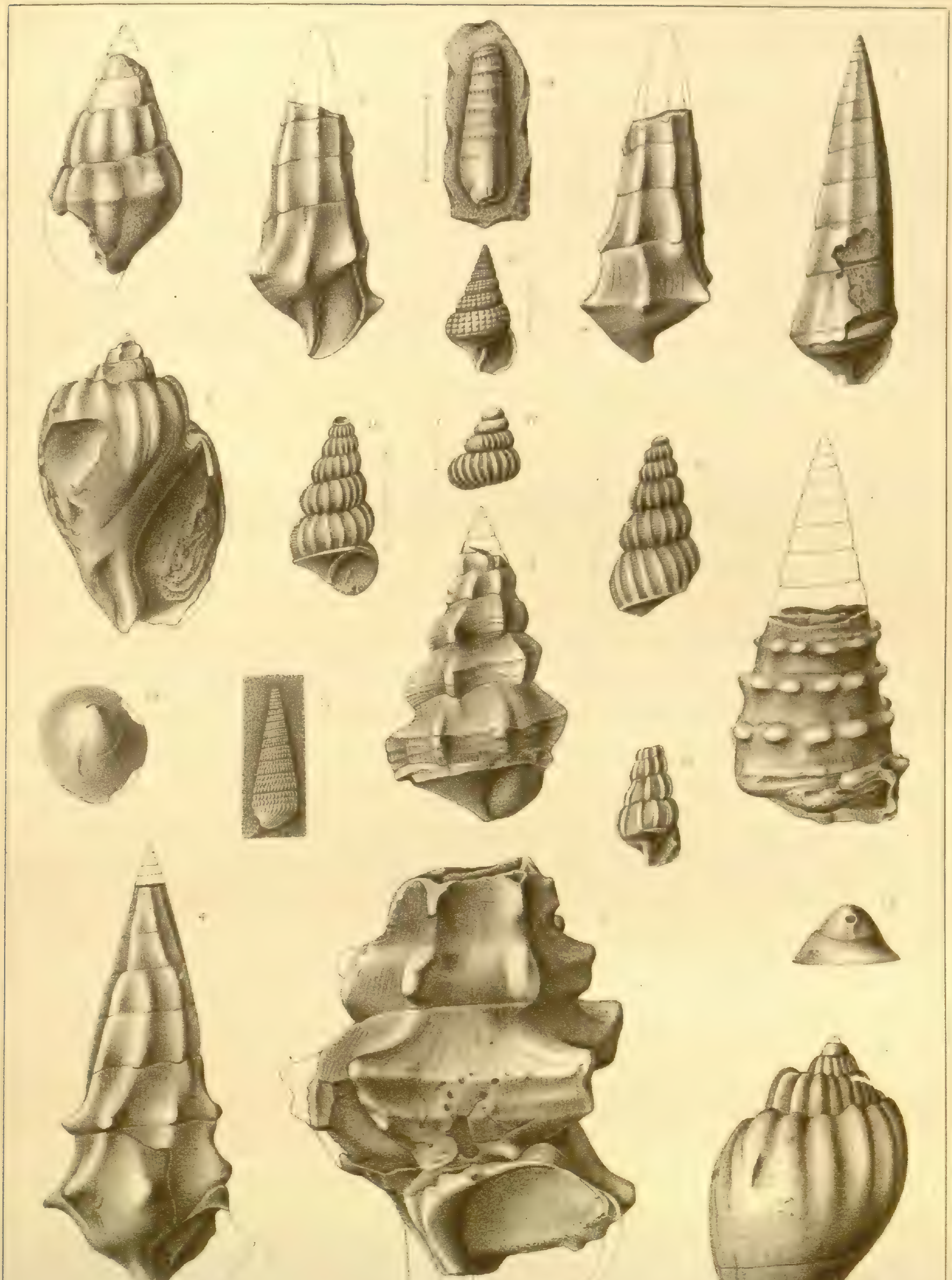
Fig. 11.—	Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural ; tamanho natural.	Lateral view of a gutta-percha cast from a natural mould ; natural size.

CERITHIUM VARICIS, White. p. 156

Fig. 12.—	Vista lateral de um exemplar imperfeito ; tamanho natural.	Lateral view of an imperfect example ; natural size.

CERITHIUM SPICULATUM, White. p. 157

Fig. 13.—	Vista lateral ; augmentada atè dois diametros.	Lateral view ; enlarged to two diameters.



CERITHIUM...? p. 157

Fig. 14.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural de um fragmento, augmentada até dois diametros.

Lateral view of a gutta-percha cast from a natural mould of a fragment; enlarged to two diameters.

SCALARIA GARDNERI, White. p. 193

Fig. 15.— Vista lateral, augmentada até dois diametros.

Lateral view; enlarged to two diameters.

Fig. 16.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.

SCALARIA PYRENE, White. p. 194

Fig. 17.— Vista lateral, augmentada até dois diametros.

Lateral view; enlarged to two diameters.

CALYPTRÆA NIDULIFERA, White. p. 166

Fig. 18.— Vista posterior de uma impressão natural do interior da concha mostrando o pequeno processo taciforme em baixo do bico; tamanho natural.

Posterior view of a natural cast of the interior of the shell; showing the minute cup shaped process beneath the beak; natural size.

Fig. 19.— O mesmo exemplar visto do apice.

Apical view of the same example.

ESTAMPA XIV

ORVILLIA MUTABILIS, White. p. 145

Fig. 1.— Vista lateral de um exemplar imperfeito, mostrando uma parte das voltas ornadas de varizes e a dobra transversal sobre a ultima volta; tamanho natural.

Lateral view of an imperfect example, showing a portion of the varix-bearing volutions and the bourrelet upon the last volution; natural size.

Fig. 2.— Vista semelhante de um outro exemplar; a dobra estando escondida atraz da concha.

A similar view of another example, the bourrelet being out of view behind.

Fig. 3, 4 e 5.— Vistas diversas de um unico exemplar, mostrando o começo e terminação da dobra e a accumulação de callosidade na abertura.

Different views of one and the same example, showing the beginning and ending of the bourrelet, and the accumulation of callus in the aperture.

ORVILLIA ? CORRUGATA, White. p. 147

Fig. 6.— Vista lateral de um exemplar imperfeito; tamanho natural. A figura é um pouco mais larga do que a natural em consequencia da compressão que soffreu a amostra.

Lateral view of an imperfect example; natural size. The figure is a little broader than natural in consequence of the compression the specimen has suffued.

Fig. 7.— Vista semelhante de um outro exemplar mostrando a constricção das voltas para o apice.

A similar view of another example showing a constriction of the volutions towards the apex.

NERINÆA BUARQUIANA, White. p. 142

Fig. 8.— Vista lateral de um exemplar imperfeito.

Lateral view of an imperfect example.

Fig. 9.— Vista semelhante de um exemplar menor.

A similar view of a smaller example.

Fig. 10.— Vista semelhante da parte apical de um outro exemplar.

A similar view of the apical portion of another example.

Fig. 11.— Vista semelhante de um fragmento partido e gasto pelo tempo de um exemplar grande mostrando as dobras sobre a columella.

A similar view of a broken and weathered fragment of a large example, showing the folds upon the columella.

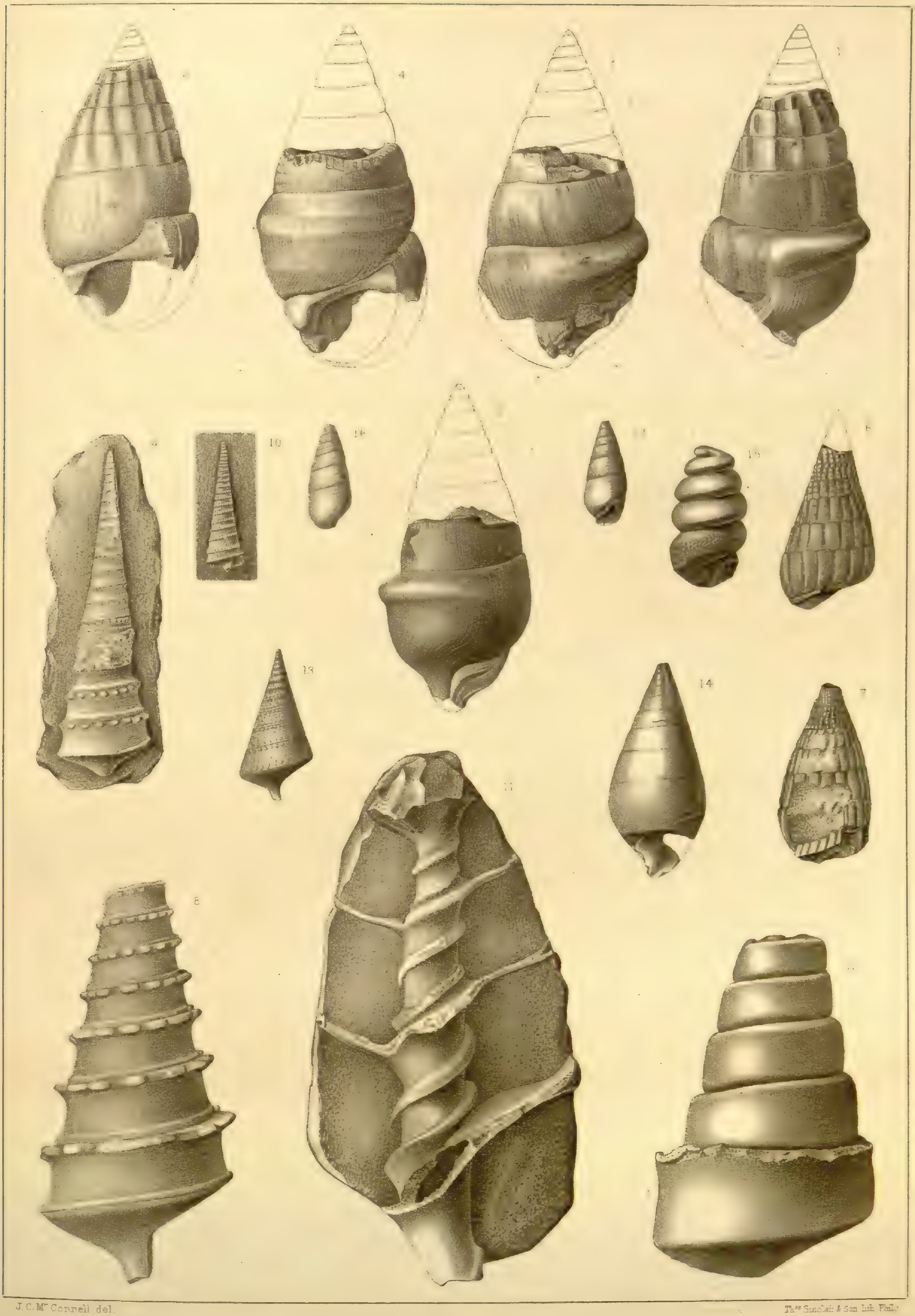
Fig. 12.— Vista lateral de uma impressão natural do interior de uma concha, mostrando a ausencia de dobras sobre o superficie interna da parede externa das voltas. Todas de tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of the interior of a shell, showing the absence of folds upon the inside of the outer wall of the volutions. All of natural size.

NERINÆA SAGITTARIA, White. p. 144

Fig. 13.— Vista lateral; tamanho natural.

Lateral view; natural size.



J. C. McConnell del.

Thos Sinclair & Son lith. Phila.

VICARYA ? SAPPHO, White. p. 159

Fig. 14.— Vista lateral ; tamanho natural.

Fig. 15.— Vista lateral de uma impressão natural do interior de uma concha, mostrando a grande convexidade da superficie interna das voltas, ao passo que a superficie externa é quasi chata como mostra a figura 14.

Lateral view; natural size.

Lateral view of a natural cast of the interior of a shell, showing the great convexity of the inner surface of the volutions, while the outer surface is nearly flat, as shown by fig. 14.

VICARYA ? DAPHNE, White. p. 158

Fig. 16.— Vista lateral ; tamanho natural.

Fig. 17.— O mesmo exemplar visto do lado opposto, mostrando a abertura com o labio externo quebrado.

Lateral view ; natural size.

Opposite view of the same example ; showing the aperture with the outer lip broken away.

ESTAMPA XV

CERITHIUM BRANNERI, White. p. 153.

Fig. 1. — A ultima volta de um exemplar grande mostrando a abertura ; tamanho natural.	The last volution of a large example showing the aperture ; natural size.
Fig. 2. — Vista lateral de uma parte das voltas da espira de um outro exemplar.	Lateral view of part of the volutions of the spire of another example.

CERITHIUM FREITASI, White. p. 151.

Fig. 3. — Vista lateral da parte proximal da concha; tamanho natural.	Lateral view of the proximal portion of the shell; natural size.
Fig. 4. — O mesmo exemplar visto do lado opposto mostrando a abertura.	Opposite view of the same example, showing the aperture.
Fig. 5. — Vista lateral de um outro exemplar imperfeito.	Lateral view of another imperfect example.

NERITA LIMATA, White. p. 196.

Fig. 6. — Vista lateral; tamanho natural.	Lateral view ; natural size.
Fig. 7. — Vista lateral de um exemplar grande mostrando a abertura e labio interno.	Lateral view of a large example showing the aperture and inner lip.

NERITA EXUBERATA, White. p. 196.

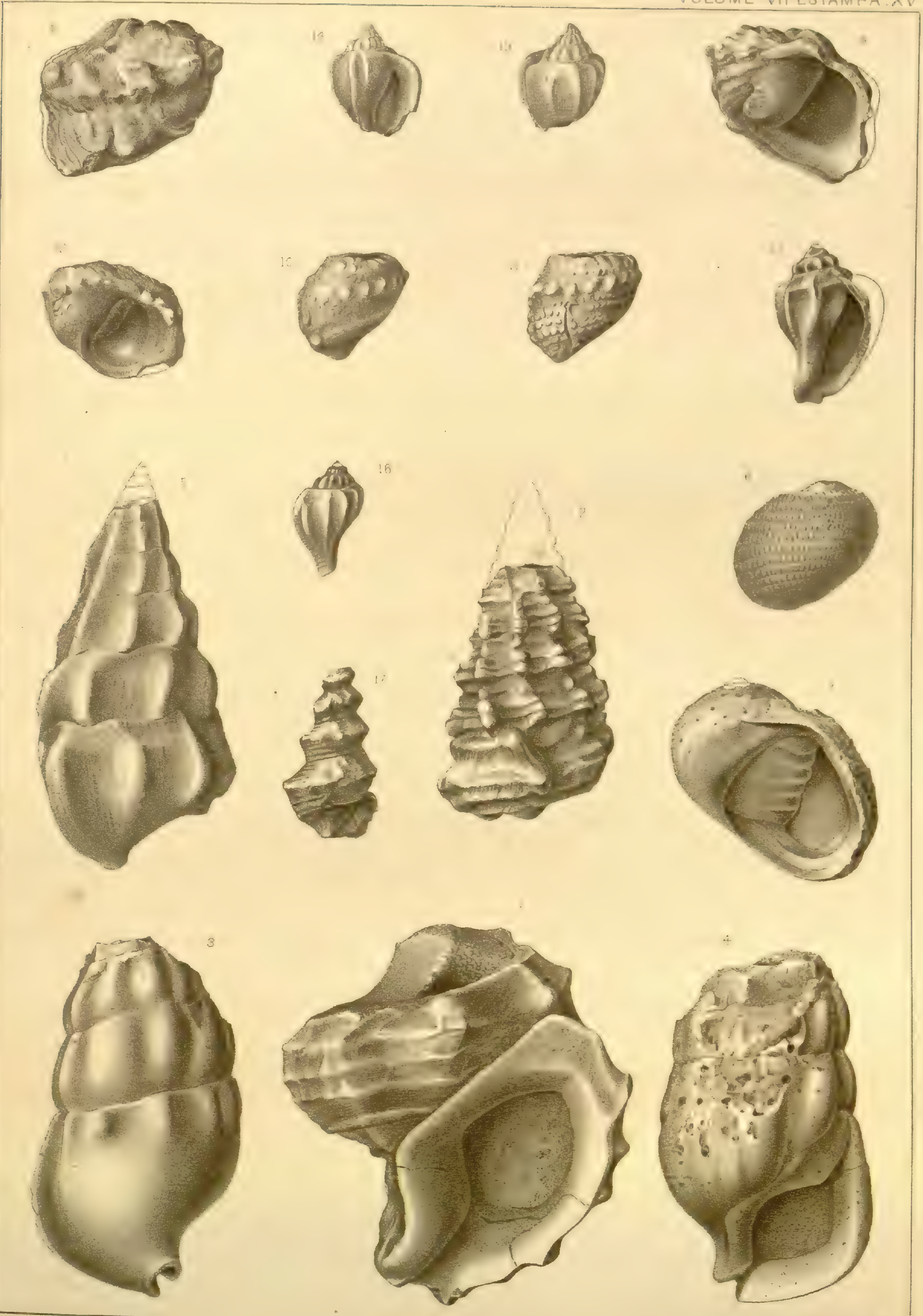
Fig. 8. — Vista lateral de um exemplar grande ; tamanho natural.	Lateral view of a large example ; natural size.
Fig. 9. — O mesmo exemplar visto do lado opposto, mostrando a abertura e o labio interno, faltando uma parte do labio externo.	Opposite view of the same example ; showing the aperture and inner lip ; a portion of the outer lip broken away.

NERITA RINCTUS, White. p. 195.

Fig. 10. — Vista lateral de um exemplar imperfeito : tamanho natural.	Lateral view of an imperfect example ; natural size.
Fig. 11. — Vista semelhante de um outro exemplar mostrando maior numero de feições superficiaes.	Similar view of another example ; showing more of the surface features.
Fig. 12. — Um outro exemplar visto do lado opposto, mostrando a abertura e o labio interno.	Opposite view of another example ; showing the aperture and inner lip.

STROMBUS TOGATUS, White. p. 170.

Fig. 13. — Vista lateral, faltando a parte anterior da concha : tamanho natural.	Lateral view ; the anterior part of the shell being broken away ; natural size.



J. C. Mc Connell del.   T. Sinclair & Son lith. Phila.

Fig. 14. — O mesmo exemplar visto do lado opposto. — Opposite view of the same example.

Fig. 15. — Vista lateral de um outro exemplar mostrando a abertura, mas faltando uma parte do labio externo. — Lateral view of another example showing the aperture ; a portion of the outer lip being broken away.

Fig. 16. — Vista lateral de um outro exemplar menor. — Lateral view of another, small example.

PLEUROTOMA ? —? p. 123.

Fig. 17. — Vista lateral de um exemplar imperfeito ; tamanho natural. — Lateral view of an imperfect example ; natural size.

ESTAMPA XVI

PRISCONATICA PRÆLONGA, Leymerie. p. 186.

Fig. 1.— Vista lateral de uma impressão do interior da concha ; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of the interior of the shell ; natural size.

Fig. 2.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.

Fig. 3.— Vista lateral de um outro exemplar tendo a superficie natural conservada.

Lateral view of another example, the natural surface of which is preserved.

Fig. 4.— O mesmo exemplar visto do lado opposto. A parte anterior da concha foi casualmente machucada, dando á parte anterior da abertura uma forma que nã é natural.

Opposite view of the same example ; the anterior portion of the body has been accidently crushed, giving an unnatural form to the anterior portion of the aperture.

LUNATIA SUBHUMEROSA, White. p. 183.

Fig. 5.— Vista lateral de um exemplar grande ; tamanho natural.

Lateral view of a large example ; natural size.

Fig. 6.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.

Fig. 7.— Vista lateral de um outro exemplar imperfeito.

Lateral view of a smaller, imperfect example.

NERIDOMUS PERCRASSUS, White. p. 182.

Fig. 8.— Vista lateral de um exemplar grande ; tamanho natural.

Lateral view of a large example ; natural size.

Fig. 9.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.

LUNATIA LUNULA, White. p. 184.

Fig. 10.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural ; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast from a natural mould ; natural size.

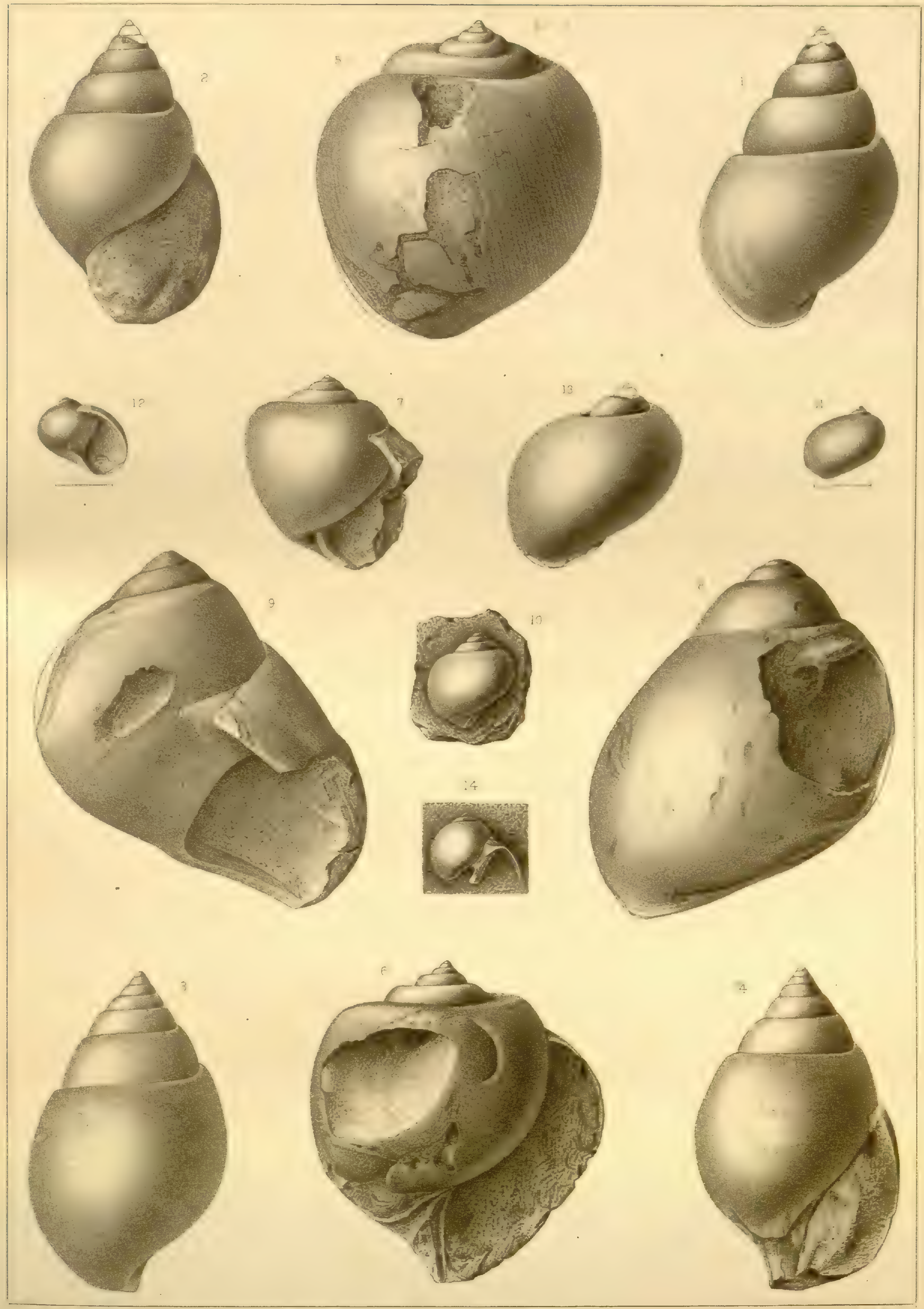
NATICA BULBULUS, White. p. 180.

Fig. 11.— Vista lateral ; augmentada até diametro e meio.

Lateral view, enlarged to one and a half diameters.

Fig. 12.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.



Thos Sinclair & Son, lith. Phila.

NATICA ? EURYDICE, White. p. 181.

Fig. 13.— Vista lateral de uma impressão natural do interior da concha; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of the interior of the shell; natural size.

NEVERITA MODICA, White. p. 181.

Fig. 14.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural de um exemplar imperfeito; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast of a natural mould of an imperfect example; natural size.

ESTAMPA XVII

TYLOSTOMA MATERINUM, White. p. 189.

Fig. 1.— Vista lateral de uma impressão natural imperfeita do interior da concha; tamanho natural. — Lateral view of an imperfect natural cast of the interior of the shell; natural size.

TYLOSTOMA TORRUBRIÆ, Sharpe. p. 187.

Fig. 2.— Vista lateral de uma impressão natural do interior da concha; tamanho natural. — Lateral view of a natural cast of the interior of the shell; natural size.

Fig. 3.— O mesmo exemplar visto do apice. — Apical view of the same example.

TYLOSTOMA INCREBESCENS, White. p. 188.

Fig. 4.— Vista lateral de um exemplar imperfeito; tamanho natural. — Lateral view of an imperfect example; natural size.

Fig. 5.— O mesmo exemplar visto do apice. — Apical view of the same example.

TYLOSTOMA MINIMUM, White. p. 188.

Fig. 6.— Vista lateral de uma impressão natural; tamanho natural. — Lateral view of a natural cast; natural size.

Fig. 7.— O mesmo exemplar visto do apice, mostrando a flexão abrupta das voltas. — Apical view of the same example; showing the abrupt flexures of the volutions.

Fig. 8.— Vista lateral de um outro exemplar. — Lateral view of another example.

Fig. 9.— O mesmo exemplar visto do apice, mostrando a curvatura quasi uniforme das voltas. — Apical view of figure 8, showing the volutions to be of nearly uniform curvature.

TYLOSTOMA GLOBOSUM, Sharpe? p. 190.

Fig. 10.— Vista lateral de um fragmento grande; tamanho natural. — Lateral view of a large fragment; natural size.

EUSPIRA PAGODA, Forbes. p. 185.

Fig. 11.— Vista lateral de uma impressão natural do interior da concha augmentada até diametro e meio. — Lateral view of a natural cast of the interior of the shell; enlarged to one and a half diameters.

Fig. 12.— O mesmo exemplar visto do lado opposto. — Opposite view of the same example.

NERITOPSIS ELECTRA, White. p. 168.

Fig. 13.— Vista lateral, tamanho natural: — Lateral view; natural size.

ESTAMPA XVIII

FUSUS (SERRIFUSUS) --- ? p. 135.

Fig. 1.— Um exemplar grande, quebrado, mettido na rocha.

A large broken specimen, imbedded in rock.

Fig. 2.— Impressão natural do interior de um outro exemplar provavelmente pertencente á mesma especie que o n. 1; ambos de tamanho natural.

A natural cast of the interior of another example, probably of the same species as No. 1.; both natural size.

MESALIA NETTOANA, White. p. 164.

Fig. 3.— Vista lateral; tamanho natural

Lateral view; natural size.

Fig. 4.— Vista semelhante de um outro exemplar.

A similar view of another example.

MESALIA HEBE, White. p. 165.

Fig. 5.— Vista lateral de uma impressão em gutta-percha tirada de um molde natural de dous exemplares; tamanho natural.

Lateral view of a gutta-percha cast of a natural mould of two examples; natural size.

TURRITELLA ELICITA, Stoliczka. p. 162.

Fig. 6.— Vista lateral de um fragmento um pouco desformado por pressão; tamanho natural.

Lateral view of a fragment which has been slightly distorted by pressure; natural size.

Fig. 7.— Vista semelhante de um outro fragmento menor.

A similar veiw of another smaller fragment.

TURRITELLA SOARESANA, Hartt. p. 160.

Fig. 8.— Vista lateral; tamanho natural.

Lateral view; natural size.

Fig. 9.— Vista semelhante de um exemplar menor.

Similar view of a smaller example.

TURRITELLA SYLVIANA, Hartt. p. 161.

Fig. 10.— Um group de exemplares de tamanho medio parcialmente mettidos na rocha; tamanho natural.

A group of ordinary sized examples partially imbedded in rock; natural size.

TURRITELLA ACUTICARINATA White p. 164.

Fig. 11.— Vista lateral de um exemplar imperfeito, tamanho natural.

Lateral view of an imperfect example; natural size.

J. C. Mc Connell, del.

SIMNIA GILLIANA, White. p. 175.

Fig. 12.— Vista lateral de um exemplar imperfeito com contornos restaurados, mostrando a forma supposta da parte anterior e o prolongamento do labio externo além do apice ; tamanho natural.

Lateral view of an imperfect example with restored outlines showing the supposed form of the anterior portion, and of the prolongation of the outer lip beyond the apex ; natural size.

Fig. 13.— O mesmo exemplar visto do lado opposto mostrando a forma da parte da concha correspondente ao corpo do animal e um dente transversal apparente sobre a parte posterior do labio interno, faltando á concha grande parte da ultima volta.

Opposite view of the same example, showing the form of the body portion of the shell, and an apparent transverse tooth upon the posterior portion of the inner lip ; a large part of the outer volution having been broken away.

Fig. 14.— O mesmo exemplar visto do apice, mostrando a base do prolongamento quebrado do labio externo, e com contornos dando a supposta extensão lateral da ultima volta.

An apical view of the same example showing the base of the broken prolongation of the outer lip, and an outline showing the supposed lateral extent of the last volution.

GALERUS OLINDENSIS, White. p. 167.

Fig. 15.— Vista lateral ; tamanho natural.

Lateral view ; natural size.

Fig. 16.— O mesmo exemplar visto do apice.

Apical view of the same.

CALYPTRÆA FAUSTA, White. p. 165.

Fig. 17.— Vista lateral de uma impressão natural do interior da concha, mostrando a base do processo taciforme interno ; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of the interior of the shell, showing the base of the internal cup-shaped process ; natural size.

Fig. 18.— O mesmo exemplar visto do apice.

Apical view of the same example.

RINGINELLA PINGUISCULA, White. p. 200.

Fig. 19.— Vista lateral de uma impressão natural de uma concha ; tamanho natural.

Lateral view of a natural cast of a shell ; natural size.

Fig. 20.— O mesmo sxemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.

LUNULITES PILEOLUS, White. p. 208.

Fig. 21.— Um fragmento mostrando a superficie cellulifera ; tamanho natural. Algumas das cellulas augmentadas são representadas em « *a* »

A fragment showing the celluliferous surface ; natural size. A few of the cells enlarged are shown at « *a* »

Fig. 22.— Vista lateral de uma impressão natural do interior da polyzoaria em forma de calice.

Lateral view of a natural cast of the interior of the calyx-shaped polyzoary ; natural size.

Fig. 23.— Vista superior do mesmo exemplar.

Upper view of the same example.

ESTAMPA XIX

AMMONITES (BUCHICERAS) HARTII, Hyatt ? p. 226

Fig. 1.— Vista lateral de um exemplar de tamanho medio; tamanho natural.

Lateral view of a medium sized example ; natural size.

Fig. 2.— O mesmo exemplar visto da peripheria. (Para uma outra figura veja-se extampa XX.)

Peripheral view of the same example. (For another figure see plate XX.)

1

2

ESTAMPA XX

AMMONITES MAROIMENSIS, White. p. 224

Fig. 1.— Vista lateral de uma impressão natural inperfeita de uma parte de uma concha; tamanho natural.	Lateral view of of an imperfect natural cast of part of a shell; natural size.
Fig. 2.— O mesmo exemplar visto da peripheria.	Peripheral view of the same example.

AMMONITES PEDROANUS, White. p. 212

Fig. 3.— Diagramma da secção transversal de uma parte das voltas. (Para as figuras principaes veja-se extampa XIX.)	Diagram of a transverse section of a part of the volutions. (For the principal figures see plate XIX.)

AMMONITES--- ? p. 228

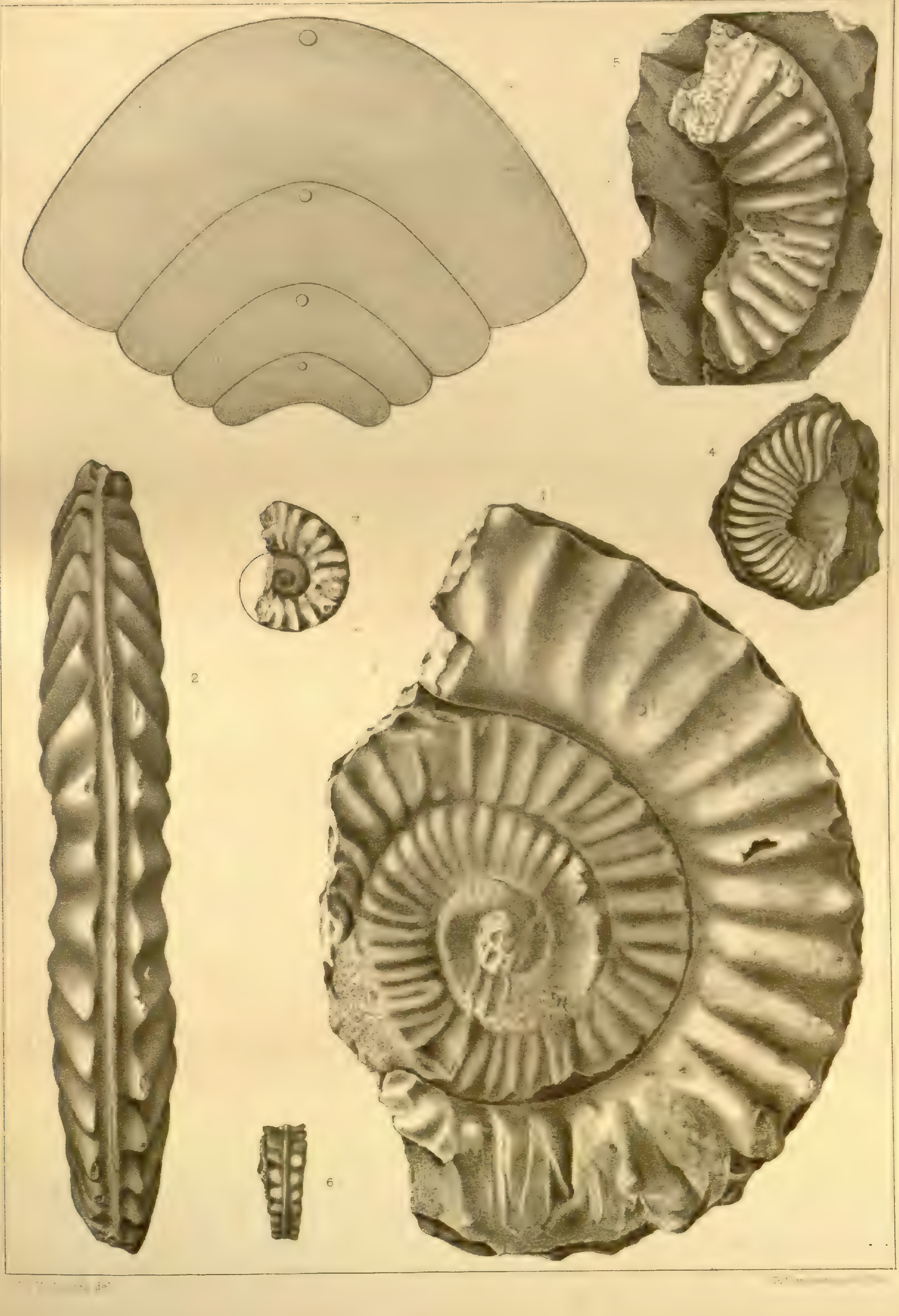
Fig. 4.— Fragmento de uma especie indeterminada.	Fragment of an undetermined species.

AMMONITES--- ? p. 228

Fig. 5.— Fragmento de uma outra especie indeterminada.	Fragment of another undetermined species.

AMMONITES TECTORIUS, White. p. 225

Fig. 6.— Um exemplar visto da peripheria.	Peripheral view; natural size.
Fig. 7.— Vista lateral de um outro exemplar.	Lateral view of another example.



5
4
1
7
2
6

ESTAMPA XXI

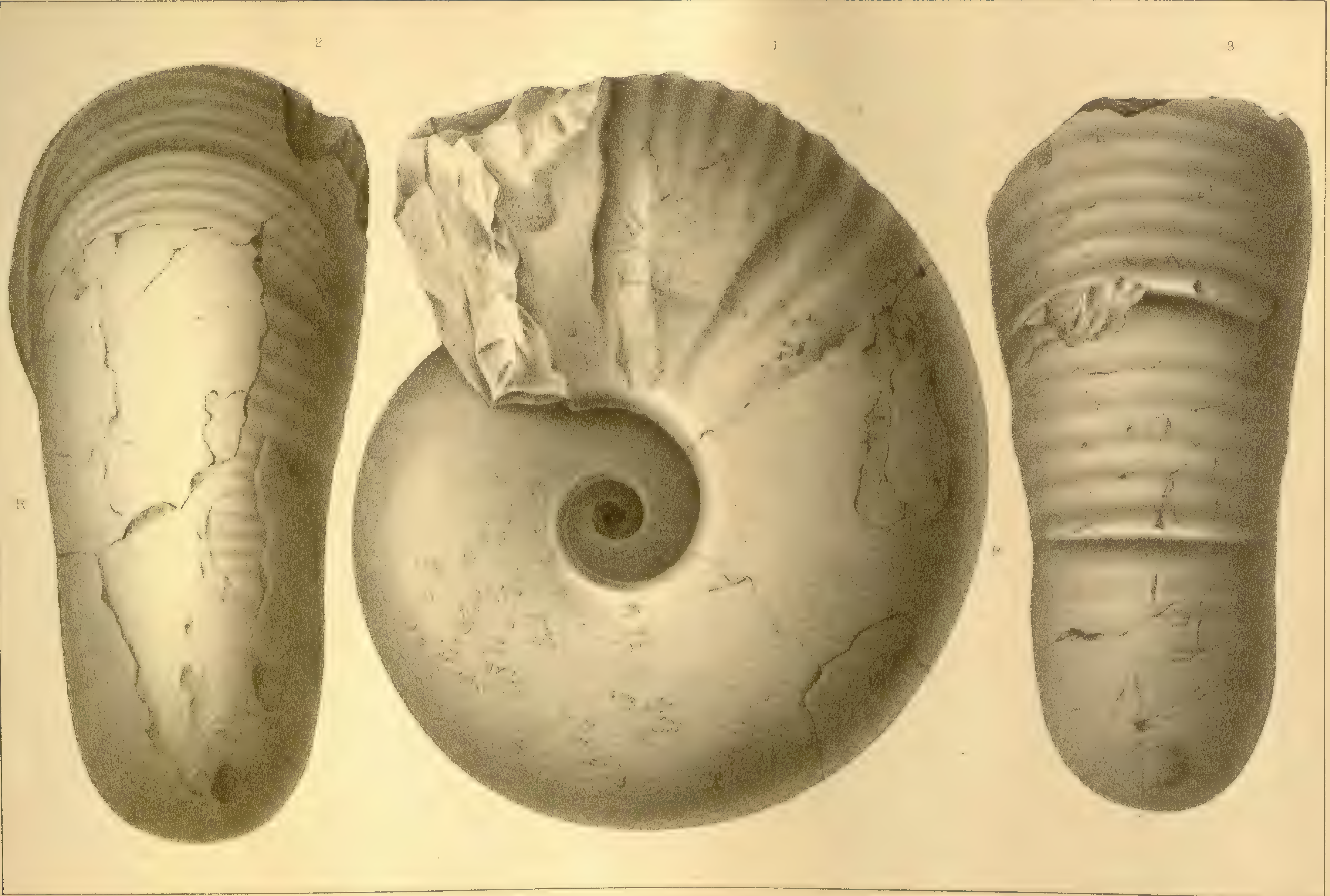
AMMONITES HOPKINSI, Forbes. p. 213

Fig. 1.— Vista lateral; tamanho natural. — Lateral view; natural size.

Fig. 2.— O mesmo exemplar visto da peripheria. — Peripheral view of the same example.

Fig. 3.— Um outro exemplar visto da peripheria. As partes marcadas «R» têm sido restauradas pelo desenhista. — Peripheral view of another example.

(Para uma outra figura veja-se estampa XXII.) — The parts marked «R» have been restored by the artist. (For another figure see plate XXII.)



J. C. Mc Connell, del.

Thos Sinclair & Son lith. Phila.

ESTAMPA XXII

AMMONITES PEDROANUS, White. p. 212

Fig. 1.— Vista lateral de uma impressão natural imperfeita do interior da concha; tamanho natural. — Lateral view of an imperfect natural cast of the interior of the shell; natural size.

Fig. 2.— O mesmo exemplar visto da periphèria. — Peripheral view of the same example.

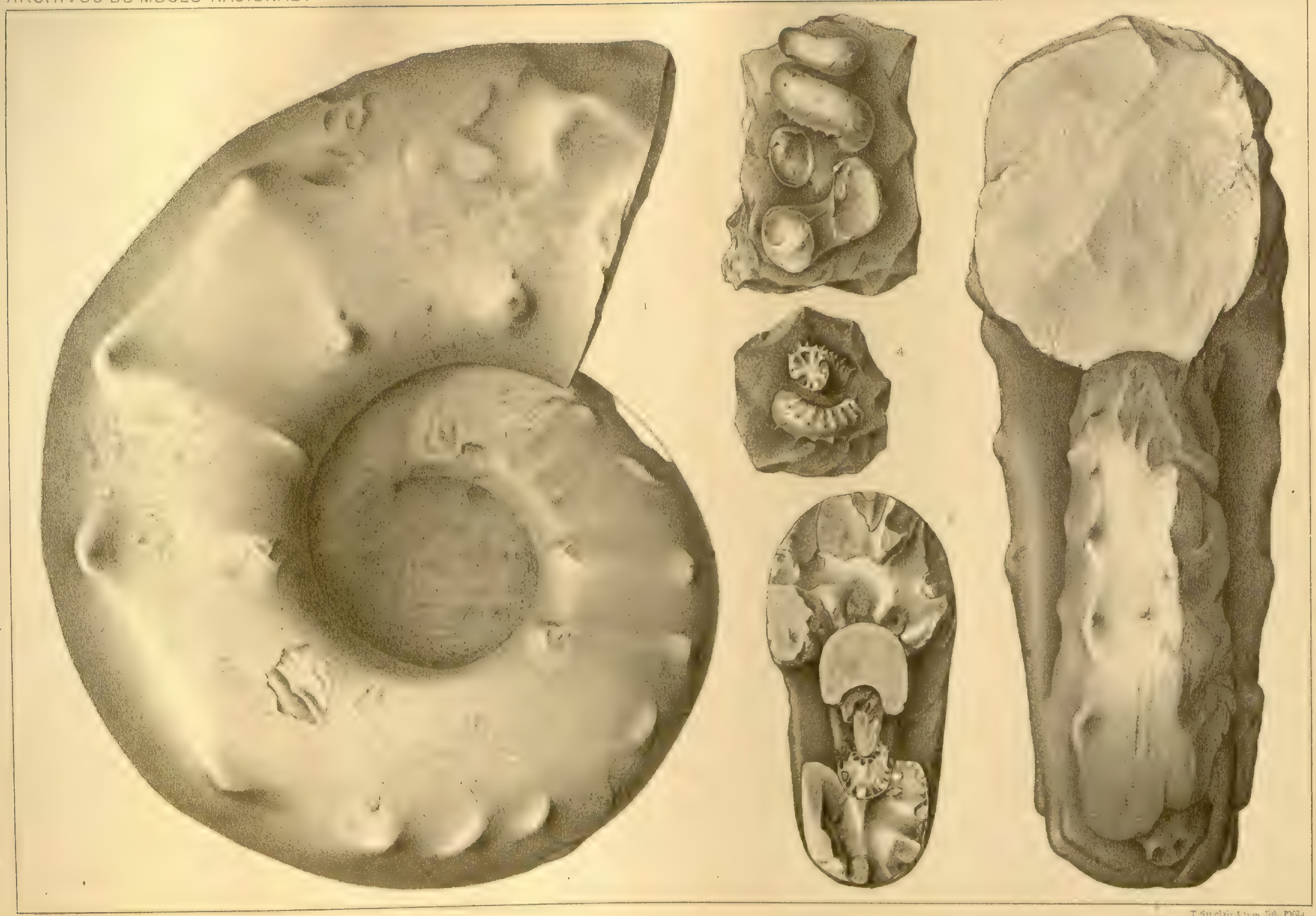
HELICOCERAS HYSTRICULUS, White. p. 229

Fig. 3.— Vista lateral de um exemplar imperfeito enterrado na rocha; tamanho natural. — Lateral view of an imperfect example imbedded in the matrix; natural size.

Fig. 4.— Vista semelhante de um outro exemplar. — Similar view of another example.

AMMONITES HOPKINSI, Forbes. p. 213

Fig. 5.— Secção transversal da rosca; tamanho natural. (Para as figuras principaes veja-se estampa XXI.) — Cross section of the coil; natural size. (For the principal figures see plate XXI.)



J. C. Mc Connell, del. T. Sinclair & Son, lith. Phila.

ESTAMPA XXIII

AMMONITES FOLLEATUS, White. p. 220

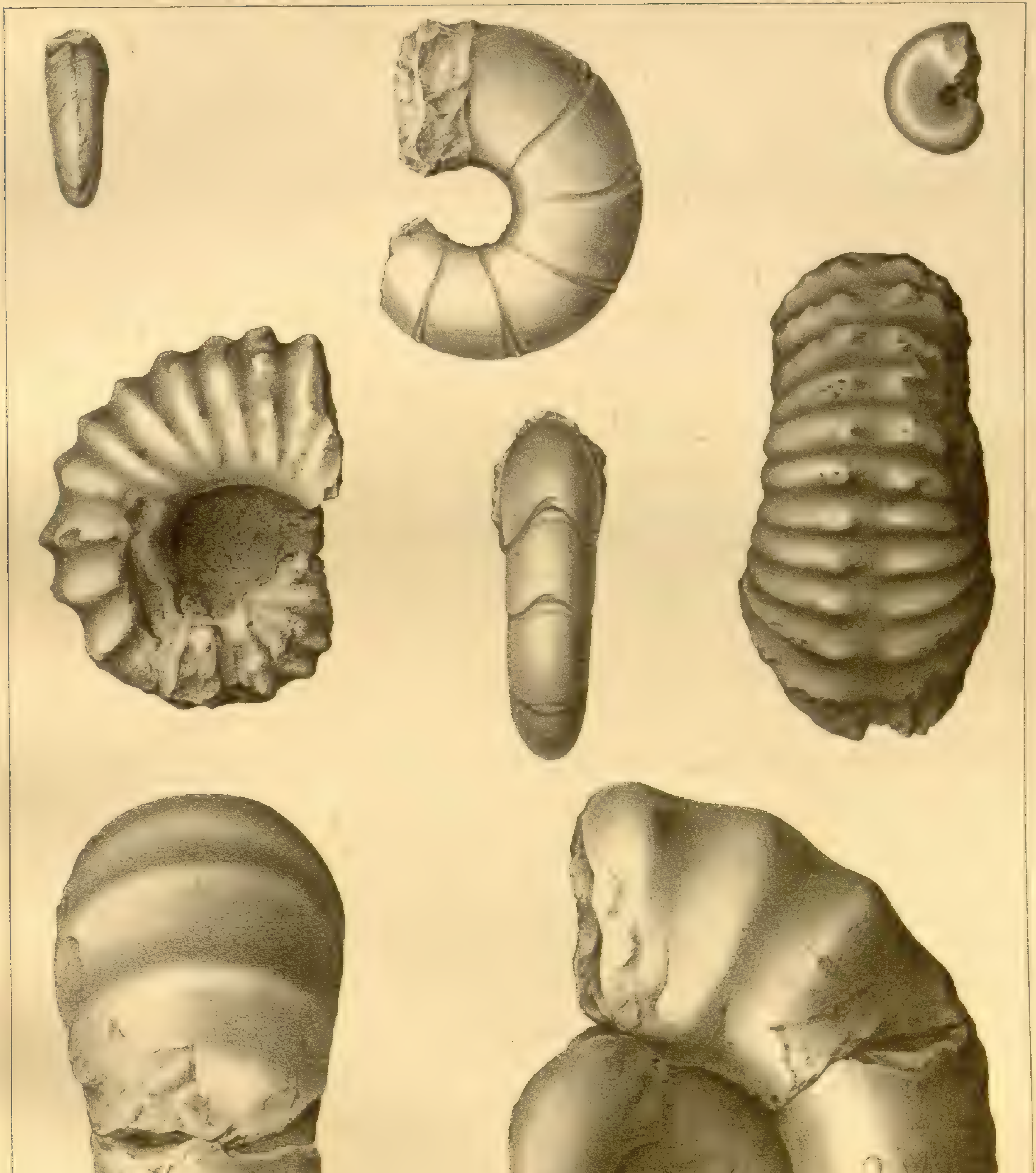
Fig. 1.—	Vista lateral de uma impressão natural imperfeita; tamanho natural.	Lateral view of an imperfect natural cast; natural size.
Fig. 2.—	O mesmo exemplar visto da peripheria.	Peripheral view of the same example.

AMMONITES OFFARCINATUS, White. p. 219.

Fig. 3.—	Vista lateral de um fragmento; tamanho natural.	Lateral view of a fragment; natural size.
Fig. 4.—	Um outro fragmento visto da peripheria.	Peripheral view of another fragment.

AMMONITES BISTRICTUS, White. p. 216.

Fig. 5.—	Vista lateral de uma impressão natural da maior parte da ultima volta; tamanho natural.	Lateral view of a natural cast of the greater part of the outer volution; natural size.
Fig. 6.—	O mesmo exemplar visto da peripheria.	Peripheral view of the same example.
Fig. 7.—	Vista lateral de uma parte de um exemplar pequeno um tanto desformado pela pressão.	Lateral view of a portion of a small example, somewhat distorted by pressure.
Fig. 8.—	Outro exemplar pequeno visto da peripheria, mostrando costellas transversaes incipientes.	Peripheral view of another small example, showing incipient transverse ribs.



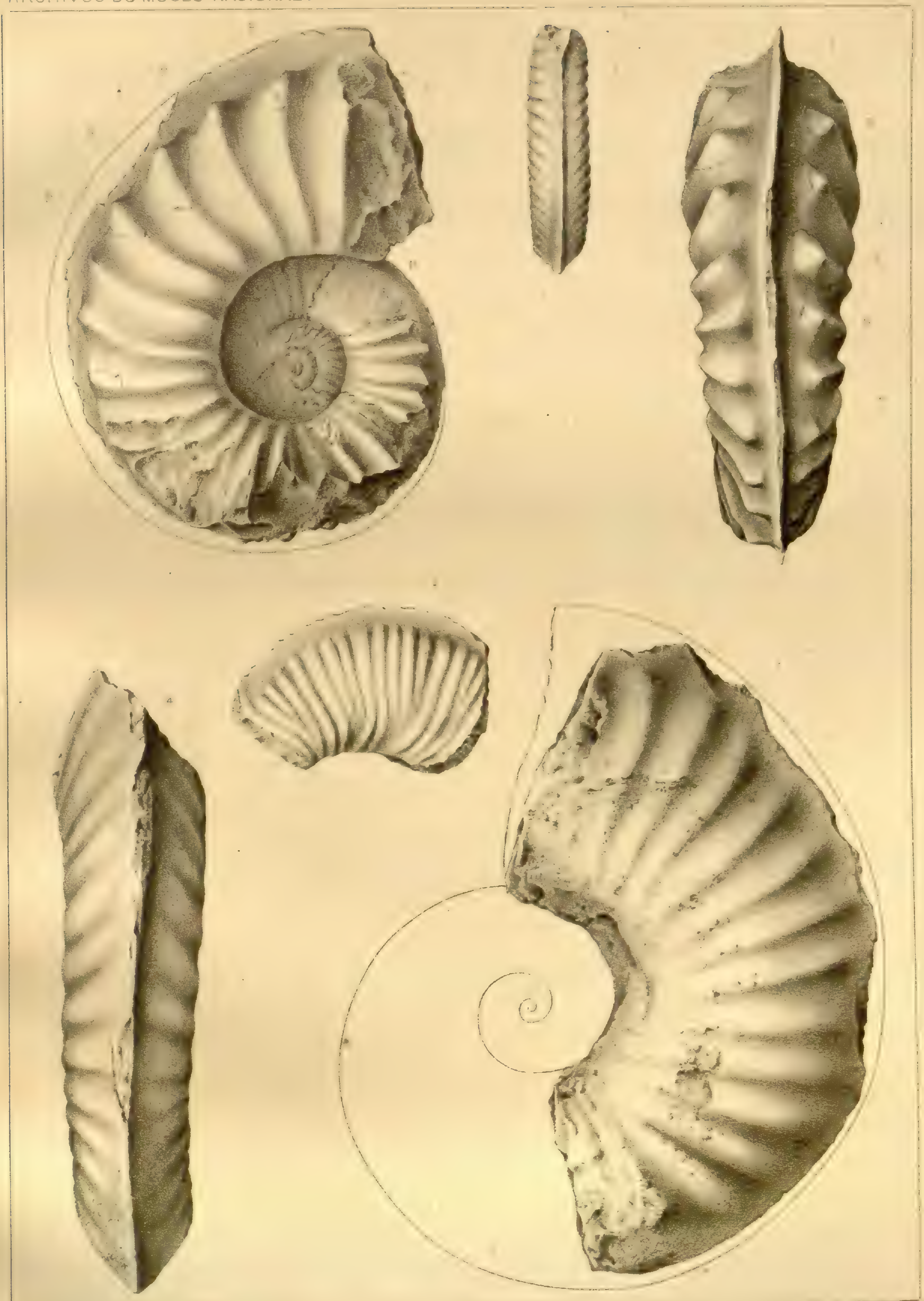
ESTAMPA XXIV

AMMONITES SERGIPENSIS, White. p. 221.

Fig. 1.—	Vista lateral de uma impressão natural ; tamanho natural.	Lateral view of a natural cast ; natural size.
Fig. 2.—	O mesmo exemplar visto da peripheria. As partes marcadas « R » têm sido restauradas pelo desenhista.	Peripheral view of the same example. The portions marked « R » have been restored by the artist.

AMMONITES BUARQUIANUS, White. p. 222.

Fig. 3.—	Vista lateral de um fragmento imperfeito de um exemplar adulto ; tamanho natural.	Lateral view of an imperfect fragment of an adult example ; natural size.
Fig. 4.—	O mesmo exemplar visto da peripheria.	Peripheral view of the same example.
Fig. 5.—	Vista lateral de um fragmento de um exemplar menor mostrando melhor as costellas transversaes.	Lateral view of a fragment of a smaller example ; showing the tranverse ribs more perfectly.
Fig. 6.—	O mesmo exemplar visto da peripheria.	Peripheral view of the same example.
	(Veja-se duas outras figuras na Estampa XXV) .	(For two other figures see plate XXV).



J. C. Mc Connell del.

ESTAMPA XXV

NAUTILUS SOWERBYANUS, D'Orbigny, p. 230

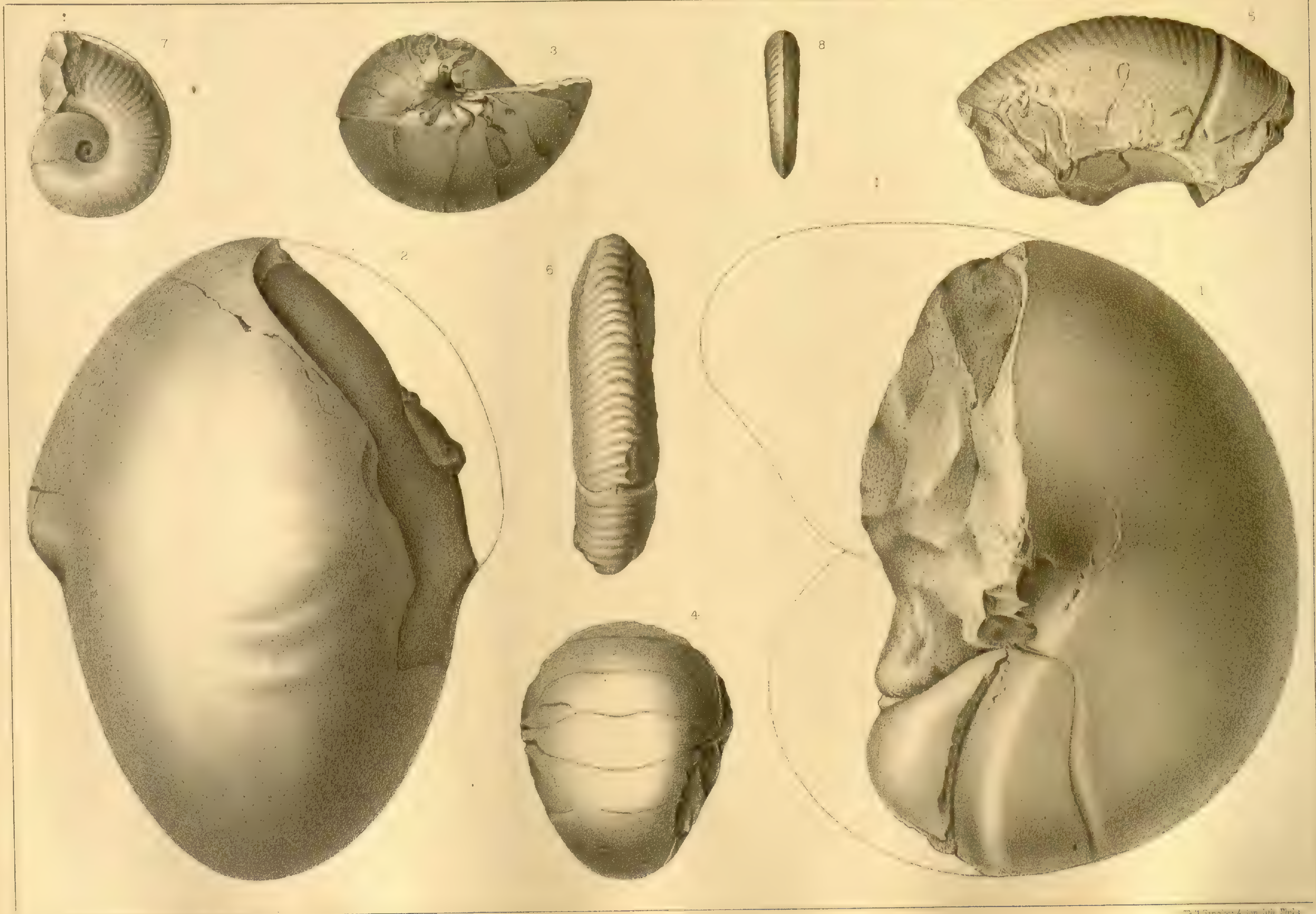
Fig. 1.— Vista lateral de uma impressão natural imperfeita de um exemplar adulto ; tamanho natural.	Lateral view of an imperfect natural cast of an adult example ; natural size.
Fig. 2.— O mesmo exemplar visto da peripheria.	Peripheral view of the same example.
Fig. 3.— Vista lateral de um exemplar pequeno imperfeito.	Lateral view of a small, imperfect example.
Fig. 4.— O mesmo exemplar visto da peripheria.	Peripheral view of the same example.

AMMONITES PLANULATUS, Sowerby. p. 218.

Fig. 5.— Vista lateral de um fragmento ; tamanho natural.	Lateral view of a fragment; natural size.
Fig. 6.— O mesmo exemplar visto da peripheria.	Peripheral view of the same example.

AMMONITES BUARQUIANUS, White. p. 222.

Fig. 7.— Vista lateral de um exemplar pequeno ; tamanho natural.	Lateral view of a small example ; natural size.
Fig. 8.— Um exemplar menor visto da peripheria. (Veja-se outras figuras na estampa XXIV).	Peripheral view of a smaller example. (For other figures see plate XXIV).



J. C. Mc Connell del

Thos Sinclair & Son lith Phila

ESTAMPA XXVI

ANODONTA ? HARTTII, White. p. 242

Fig. 1.— Vista de um pedaço de rocha contendo duas valvas esquerdas; tamanho natural.

View of a piece of rock containing two left valves; natural size.

Fig. 2.— Vista semelhante de uma valva direita maior que é mais bojuda e que tem perdido uma parte da substancia da concha.

Similar view of a larger right valve, which is more gibbous and from which the test has been mostly removed.

ANODONTA ? ALLPORTI, White.p. 244

Fig. 3.— Uma impressão natural de uma valva esquerda que tem sido um tanto comprimida ; tamanho natural.

A natural cast of a left valve, which has been somewhat compressed ; natural size.

Fig. 4.— Uma outra valva esquerda, um tanto quebrada.

Another left valve ; somewhat broken.

ANODONTA ? MAWSONI, White. p. 243

Fig. 5.— Impressão natural de um par de valvas; tamanho natural. A posição das valvas dá na figura o aspecto de serem mais estreitas do que realmente são.

A natural cast of a pair of valves ; natural size. The posture of the valve gives them the appearance in the figure of being narrower than they really are.

Fig. 6.— Vista lateral da valva direita do mesmo exemplar.

Lateral view of the right valve of the same example.

ANODONTA ? TOTIUM-SANCTORUM, Hartt. p. 241

Fig. 7.— Impressão natural de um par de valvas novas; tamanho natural.

A natural cast of a pair of young valves; natural size.

Fig. 8.— Vista augmentada da valva direita do mesmo exemplar.

The right valve of the same example ; enlarged.

SPHÆRIUM ATIVUM, White. p. 240.

Fig. 9.— Vista lateral um tanto augmentada de uma valva esquerda.

Lateral view of a left valve slightly enlarged.

PLEUROCERA TEREBRIFORMIS, Morris. p. 236.

Fig. 13.— Vista lateral ; augmentada um pouco mais de dois diametros.

Lateral view ; a little more than twice enlarged.

Fig. 11.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

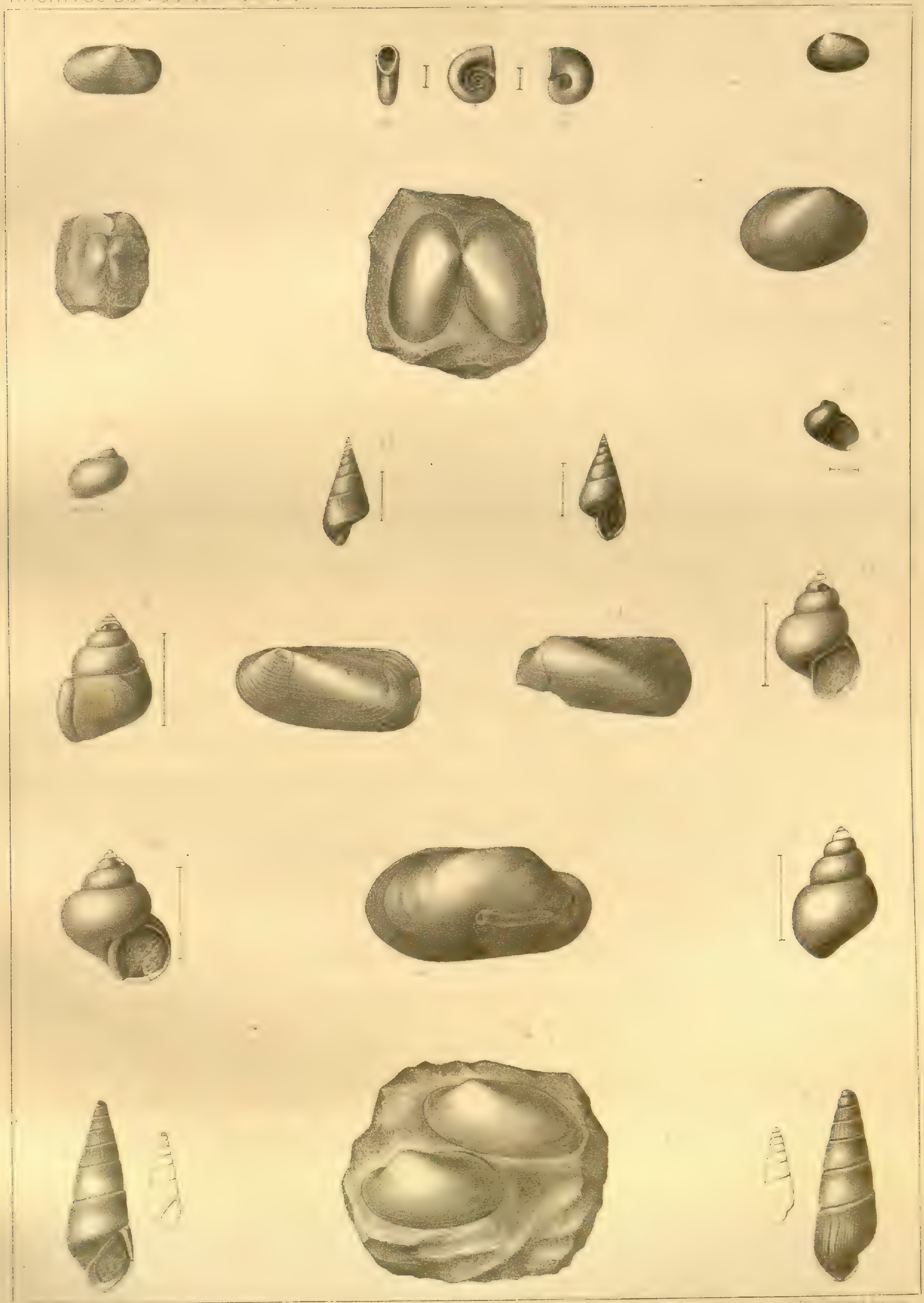
Opposite view of the same example.

Fig. 12.— Vista lateral augmentada de um exemplar novo.

Lateral view of a young example ; enlarged.

Fig. 13.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.

Opposite view of the same example.



J. C. McConnell del.

NERITINA PROLABIATA, White. p. 239.

Fig. 14.— Vista lateral, augmentada um e meio diametro.	Lateral view ; enlarged to one and a half diameters.
Fig. 15.— O mesmo exemplar visto do lado opposto.	Opposite view of the same example.

PLANORBIS (GYRAULUS) MONSERRATENSIS, Hartt. p. 239

Fig. 16. — Concha vista do lado umbilical, augmentada dous diametros.	Umbilical view ; enlarged to two diameters.
Fig. 17. — O mesmo exemplar visto do lado opposto.	Opposite view of the same example.
Fig. 18. — O mesmo, visto da peripheria, mostrando a abertura cuja margem porem tem sido quebrada.	Peripheral view, showing the aperture ; but the border has been broken away.

LIOPLACODES LACERDÆ, Hartt. p. 234.

Fig. 19. — Vista lateral ; augmentada um e meio diametros.	Lateral view enlarged to one and a half diameters.
Fig. 20. — O mesmo exemplar visto do lado opposto.	Opposite view of the same example.

LIOPLACODES WILLIAMSI, Hartt. p. 235.

Fig. 21. — Vista lateral, augmentada um e meio diametros.	Lateral view,enlarged to one and half diameters.
Fig. 22. — O mesmo exemplar visto do lado opposto.	Opposite view of the same example.

ESTAMPA XXVII

CONOCLYPUS NETTOANUS, White. p. 257

Fig. 1.— Vista superior ; tamanho natural. Summit view ; natural size.
Fig. 2.— Vista posterior do mesmo exemplar. Posterior view of the same example.
Fig. 3.— Vista basal de um fragmento de um outro exemplar. Basal view of a fragment of another example.

HEMIASTER CRISTATUS, Stoliczka ? p. 261

Fig. 4.— Vista superior ; tamanho natural. Summit view ; natural size.
Fig. 5.— Vista basal do mesmo exemplar. Basal view of the same example.
Fig. 6.— Vista lateral do mesmo exemplar. Lateral view of the same example.

HETEROPODIA WHITEI, Loriol. p. 256

Fig. 7.— Vista superior ; augmentado meio diametro. Summit view ; enlarged one half.
Fig. 8.— Vista basal do mesmo exemplar. Basal view of the same example.
Fig. 9.— Vista lateral do mesmo exemplar. Lateral view of the same example.

SALENIA SIMILIS, White. p. 253

Fig. 10.— Vista lateral de um exemplar parcialmente exposto ; tamanho natural. Lateral view of a partially exposed example ; natural size.

SALENIA SERGIPENSIS, White. p. 252

Fig. 11.— Vista superior ; tamanho natural. Summit view ; natural size.
Fig. 12.— Vista lateral do mesmo exemplar. Lateral view of the same example.

COTTALDIA AUSTRALIS, White. p.251

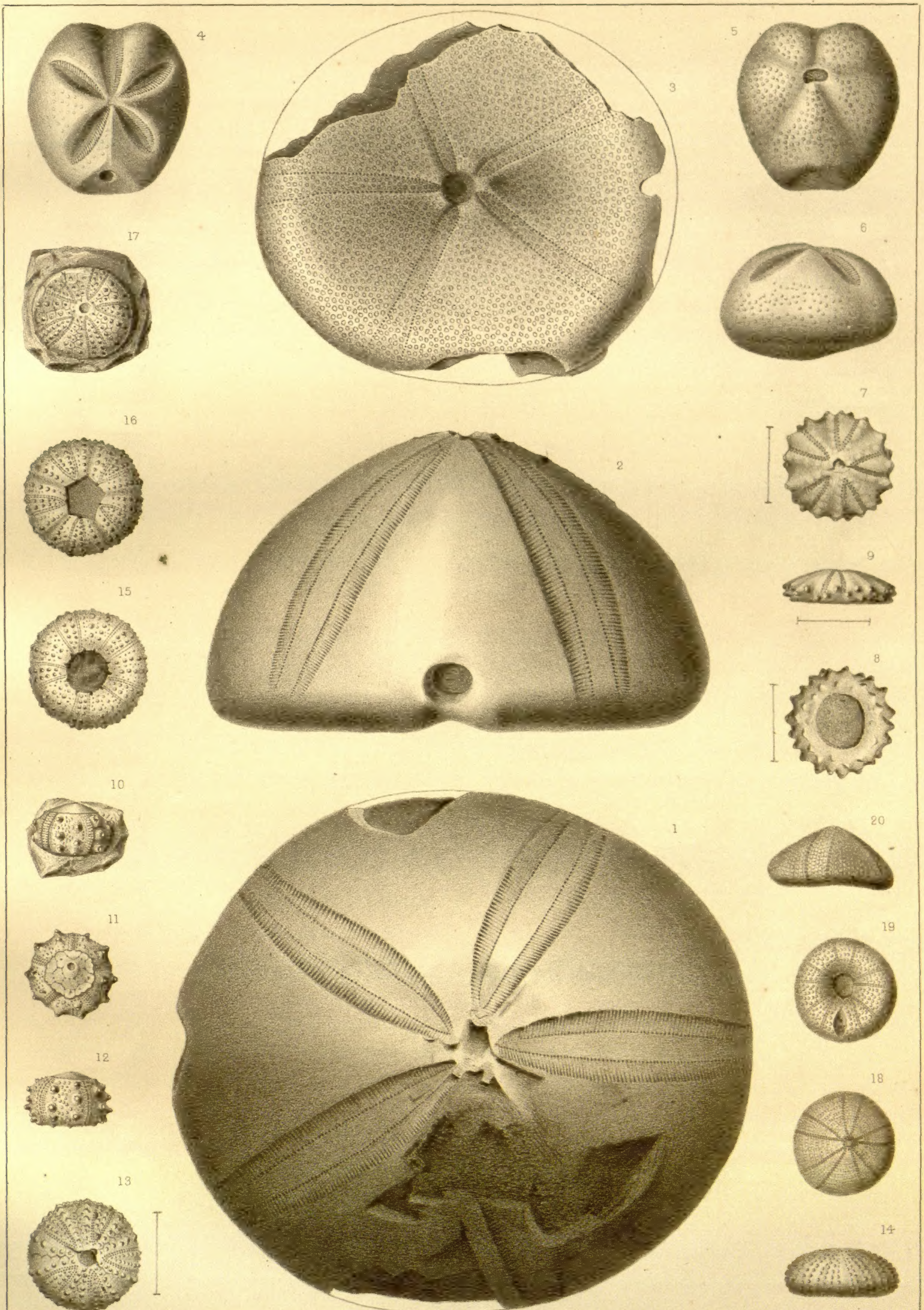
Fig. 13.— Vista superior de um exemplar ; augmentada meio diametro. Summit view of an example ; enlarged one-half.
Fig. 15.— Vista lateral de um outro exemplar ; tamanho natural. Lateral view of another example ; natural size.

PHYMOSOMA BRAZILIENSIS, White. p. 249

Fig. 15. Vista basal de um exemplar parcialmente comprimido ; tamanho natural. Basal view of a partially compressed example ; natural size.
Fig. 16.— Vista superior do mesmo exemplar. Summit view of the same example.
Fig. 17.— Vista superior de um outro exemplar ; parcialmente comprimido. Summit view of another example ; partially compressed.

HOLECTYPUS PENNANUS, White. p. 256

Fig. 18.— Vista superior; tamanho natural. Summit view ; natural size.
Fig. 19.— Vista basal do mesmo exemplar. Basal view of the same example.
Fig. 20.— Vista lateral de um exemplar maior. Lateral view of a larger example.



J. C. Mc Connell, del.

Thos Sinclair & Son lith, Phila.

ESTAMPA XXVIII

URASTER?———? p. 263

Fig. 1.— Um exemplar fragmentario ; tamanho natural. — A fragmentary example ; natural size.

CIDARIS BRANNERI, White. p. 247

Fig. 2.— Vista lateral de um exemplar machucado ; tamanho natural. — Lateral view of a damaged example ; natural size.

Fig 3.— O mesmo exemplar visto de cima. — Summit view of the same example.

PHYMOSMA BINEXILIS, White. p. 249

Fig. 4.— Um exemplar machucado visto de cima ; tamanho natural. — Upper view of a damaged example ; natural size.

CATOPYGUS AEQUALIS, White. p. 260

Fig. 5.— Vista superior ; tamanho natural. — Summit view ; natural size.

Fig. 6.— Vista lateral do mesmo exemplar ; a parte anterior da amostra tem sido um pouco desformada por pressão lateral. — Lateral view of the same example. The anterior portion of the specimen has been a little distorted by lateral pressure.

PHYMOSOMA———? p. 250

Fig. 7.— Vista superior ; tamanho natural. — Upper view ; natural size.

Fig. 8.— Vista lateral do mosmo exemplar. — Lateral view of the same example.

TOXASTER ALTIUSCULUS, White. p.262

Fig. 9.— Vista superior ; tamanho natural. — Summit view; natural size.

Fig. 10.— Vista basal do mesmo exemplar. — Basal view of the same example.

Fig. 11.— Vista lateral do mesmo exemplar. — Lateral view of the same example.

Fig. 12.— Vista posterior do mesmo exemplar, — Posterior view of the same example.

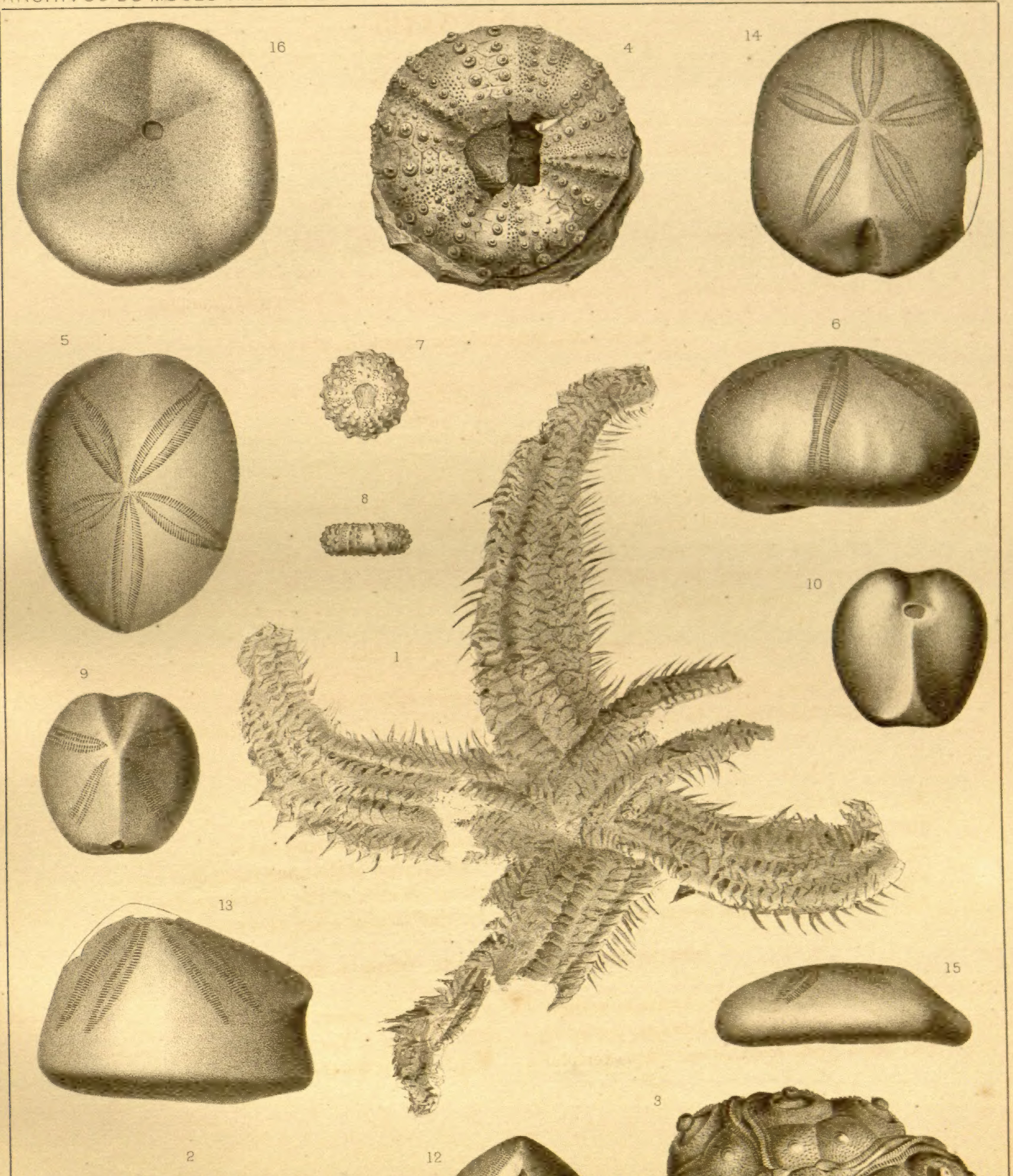
Fig. 13.— Vista lateral de um exemplar maior. — Lateral view of a larger example.

ECHINOBRISSUS FREITASI, White. p. 259

Fig. 14.— Vista superior ; tamanho natural. — Upper view ; natural size.

Fig. 15.— Vista lateral do mesmo exemplar. — Lateral view of the same example.

Fig. 16.— Vista basal de um outro exemplar. — Basal view of another example.



J. C. Mc Connell, del.

T Sinclair & Son, lith. Phila.

Art. 19.— O Museu Nacional publicará trimensalmente, pelo menos, uma revista intitulada *Archivos do Museu Nacional*.

Nessa revista dar-se-ha conta de todas as investigações e trabalhos realisados no estabelecimento, das noticias nacionaes ou estrangeiras que interessarem ás sciencias de que se occupa o Museu, do catalogo das collecções mais importantes, dos donativos feitos ao estabelecimento, e dos nomes das pessoas a quem seja conferido o titulo de que trata o art. 7º § 5.º

Serão publicados de preferencia os trabalhos originaes do pessoal docente.

Art. 20.— A commissão encarregada da redacção e publicação dos *Archivos do Museu Nacional* compor-se-ha do Director Geral, um Director de Secção e um Sub-Director.

O orçamento da despeza será, porém, organizado pelo Conselho Director, em cada anno, e submettido á approvação do Ministro.

Art. 21.— Será remettida gratuitamente a revista ás bibliothecas e estabelecimentos scientificos e litterarios do Imperio, fundados pelos poderes publicos ou por iniciativa particular, e bem assim ás bibliothecas e estabelecimentos estrangeiros com os quaes mantenha o Museu relações ou convenha estabelecel-as.

Igual remessa poderá ser feita ás redacções dos periodicos e revistas, nacionaes e estrangeiros.

(Do Regulamento do Museu Nacional.)

Toda a correspondencia desta publicação deve ser endereçada ao Director Geral do Museu.

Os *Archivos do Museu Nacional* serão distribuidos gratuitamente aos Membros correspondentes, e da mesma sorte ás Instituições Scientificas, em permuta de suas revistas.

As assignaturas pagam-se ao amanuense João da Motta Teixeira, no mesmo Museu.

ASSIGNATURA

A CONTAR DO VI VOLUME

10$000 POR ANNO